SIEMENS

SIMATIC

STEP 7-Micro/DOS

Manuale dell’utente

Premessa, Contenuto

Installazione del software di programmazione STEP 7-Micro/DOS in DOS 1

Impostazione di STEP 7-Micro/DOS 2

Elementi di base STEP 7-Micro/DOS 3

Introduzione/elaborazione di programmi KOP 4

Introduzione/elaborazione di programmi AWL 5

Programmi di documentazione 6

Funzioni di stato 7

Utilizzo delle funzioni di servizio PLC 8

Lavoro con aree dati 9

Ricerca e sostituzione globale di elementi 10

Stampa 11

Appendici

Mappe menù A

Messaggi STEP 7-Micro/DOS B

Esempio di programma C

Glossario, Indice analitico

Norme ESD
Proposte/Suggerimenti

C79000-G7072-C206-03

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. Le avvertenze sono contrassegnate da un triangolo e, a seconda del grado di pericolo, rappresentate nel modo seguente:

Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Attenzione

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Personale qualificato

La messa in servizio ed il funzionamento del dispositivo devono essere effettuati solo in base al manuale.

Interventi nel dispositivo vanno effettuati esclusivamente da **personale qualificato**. Personale qualificato ai sensi delle avvertenze di sicurezza contenute nella presente documentazione è quello che dispone della qualifica a inserire, mettere a terra e contrassegnare, secondo gli standard della tecnica di sicurezza, apparecchi, sistemi e circuiti elettrici.

Uso conforme alle disposizioni

Osservare quanto segue:

Pericolo

Il dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella descrizione tecnica e solo in connessione con apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

Per garantire un funzionamento ineccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario un trasporto, immagazzinamento, una installazione ed un montaggio conforme alle regole nonché un uso accurato ed una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

Siemens e SIMATIC sono marchi registrati della Siemens AG.
S7 e STEP 7 sono marchi registrati della Siemens AG.
IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corporation.
Intel è un marchio registrato della Intel Corporation.
Microsoft, MS-DOS e Windows sono marchi registrati della Microsoft Corporation.
Tutte le altre sigle qui riportate possono corrispondere a marchi, il cui uso da parte di terzi, può violare i diritti dei titolari.

Copyright © Siemens AG 1995 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono passibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Divisione Automazione
Sistemi per l'automazione industriale
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 1995
Ci riserviamo eventuali modifiche

Prefazione

Scopo del manuale

Il presente manuale descrive come impiegare il software di programmazione STEP 7-Micro/DOS per programmare i sistemi di automazione della famiglia SIMATIC S7-200. Gli argomenti inclusi nel presente manuale sono i seguenti:

- Installazione di STEP 7-Micro/DOS
- Introduzione ed elaborazione di programmi in schema a contatti
- Introduzione ed elaborazione di programmi in lista istruzioni
- Documentare elementi e sezioni nel vostro programma
- Controllare lo stato del programma
- Introduzione e controllo di un programma campione

Destinatari del manuale

Il presente manuale è stato concepito per ingegneri, programmatori e personale addetto alla manutenzione che abbiano una conoscenza generale dei controllori programmabili.

Scopo del manuale

Il presente manuale si riferisce al pacchetto software di programmazione STEP 7-Micro/DOS per la serie di controllori programmabili S7-200. La serie S7-200 include le CPU 210, 212, 214, 215 e 216. Per quanto riguarda particolarmente l'utilizzo di STEP 7-Micro/DOS con la CPU 210, si consulti il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-210*.

Come usare il presente manuale

Il presente manuale mette a disposizione diversi modi di accesso alle informazioni relative all'utilizzo delle funzioni disponibili nell'ambito del software di programmazione STEP 7-Micro/DOS.

- L'indice elenca i principali argomenti e sottoargomenti dell'intero manuale. Ogni capitolo contiene inoltre il proprio indice.
- Spesso potete trovare più rapidamente le informazioni ricercate consultando l'elenco delle tabelle o delle figure, anch'esso riportato nell'indice.
- L'indice analitico riporta un'elenco alfabetico degli argomenti principali.
- L'appendice A riporta una guida relativa ai tasti funzionali del menù.
- L'appendice B riporta spiegazioni addizionali relative ai messaggi di errore che possono essere emessi nonché istruzioni per la rimozione delle condizioni di errore.
- L'appendice C fornisce un programma esempio che assiste l'utente ad affrontare i compiti richiesti per immettere, caricare ed eseguire un programma.

Manuali correlati

I seguenti manuali forniscono informazioni addizionali relative alla programmazione ed all'operazione del vostro S7-200 PLC:

Manuale S7-200	Argomenti
Sistema di automazione S7-200 Manuale di sistema	Questo manuale contiene le informazioni seguenti • Panoramica sulla serie S7-200 • Installazione dei controllori programmabili S7-200 (PLC) e dei moduli di espansione • Dati tecnici riguardanti le CPU ed i moduli di espansione • Introduzione alla programmazione di S7-200 in schema a contatti e/o in lista istruzioni • Installazione e utilizzo del software STEP 7- Micro/WIN • Descrizione dettagliata del funzionamento del controllore programmabile S7-200 • Operazioni in schema a contatti e in lista istruzioni (elementi base, operazioni standard, operazioni speciali e operazioni veloci)
Sistema di automazione S7-210 Manuale di sistema	Questo manuale contiene le informazioni seguenti • Installazione dei controllori programmabili S7-210 (PLC) • Dati tecnici riguardanti le CPU ed i moduli di espansione • Introduzione alla programmazione di S7-210 in schema a contatti e/o in lista istruzioni • Installazione e utilizzo del software STEP 7-Micro/WIN • Installazione e utilizzo del software STEP 7-Micro/DOS • Descrizione dettagliata del funzionamento del controllore programmabile S7-210 • Operazioni in schema a contatti e in lista istruzioni (elementi base, operazioni standard, operazioni speciali e operazioni veloci)
Dispositivo di programmazione PG 702 *Manuale*	Questo manuale contiene le seguenti informazioni: • Come generare/modificare programmi applicativi nel controllore programmabile • Come rimuovere gli errori nei programmi applicativi del controllore programmabile; come modificare le variabili del programma • Come modificare le assegnazioni di parametri nella CPU

Ulteriore assistenza

Se si dovessero avere domande di genere tecnico o per informazioni su casi di addestramento o per ordinare questo prodotto, si prega di contattare l'ufficio Siemens più vicino.

Contenuto

1 Installazione del software di programmazione STEP 7-Micro/DOS in DOS ... 1-1

1.1 Requisiti del dispositivo di programmazione o del PLC ... 1-2
Requisiti hardware ... 1-2
Comunicazione mediante cavo PC/PPI ... 1-2
Comunicazione mediante scheda MPI e cavo RS-485 ... 1-2

1.2 Installazione di STEP 7-Micro/DOS ... 1-3
Contenuto del pacchetto software ... 1-3
Controllare la memoria PC disponibile ... 1-3
Installare il software di programmazione STEP 7-Micro/DOS in DOS ... 1-3
Avviare STEP 7-Micro/DOS ... 1-3
Installare STEP 7-Micro/DOS con Windows 3.1 ... 1-4
Installare STEP 7-Micro/DOS con Windows 95 ... 1-4
Pagina video base ... 1-4

2 Impostazione di STEP 7-Micro/DOS ... 2-1

2.1 Impostazioni di base ... 2-2
Pagina video base dello STEP 7-Micro/DOS ... 2-2

2.2 Impostazione dell'ambiente operativo ... 2-3
Selezionare la lingua e la mnemonica ... 2-3
Richiamare l'Help ... 2-4

2.3 Impostazione dei colori ... 2-5
Panoramica ... 2-5
Richiamare la funzione COLORI ... 2-5
Selezionare colori STEP 7-Micro/DOS ... 2-6
Assegnare i colori ... 2-6

2.4 Gestione dei file di programma ... 2-7
Panoramica ... 2-7
Principali caratteristiche della gestione dei file di programma ... 2-7
Selezionare un drive ... 2-9
Creare una nuova directory ... 2-9
Rimuovere una directory ... 2-9
Selezionare una directory ... 2-10
Formattare un dischetto ... 2-10
Creare nome per nuovo programma ... 2-10
Selezionare un programma ... 2-11
Cancellare un programma ... 2-11
Rinominare un programma ... 2-11
Copiare un programma ... 2-11
Utilizzare la funzione PROGR con tabella di stato ... 2-12

2.5 Selezione del funzionamento online 2-13
Selezionare online 2-13
Selezionare indirizzo di stazione 2-13
Inserire la parola d'accesso 2-14
Pagina video online 2-14

2.6 Selezione del funzionamento offline 2-15
Selezionare funzionamento offline 2-15
Selezionare tipo di CPU 2-15
Pagina video offline 2-16

3 Elementi di base STEP 7-Micro/DOS 3-1

3.1 Funzionalità STEP 7-Micro/DOS 3-2
Funzioni di programmazione e di servizio 3-2
Diagnostica e stato 3-2
Tasti funzionali di menù 3-2

3.2 Richiamo delle funzioni STEP 7-Micro/DOS 3-3
Panoramica 3-3
Utilizzare i menù nelle pagine video KOP 3-3
Dimensioni della pagina video KOP 3-3
Definizione di funzionamento online/offline 3-3

3.3 Funzioni dello STEP 7-Micro/DOS 3-4
Funzioni online/offline 3-4
Funzioni online 3-4
Funzioni offline 3-5
Funzioni addizionali 3-5

3.4 Pagina video dello STEP 7-Micro/DOS 3-6
Pagina video dello STEP 7-Micro/DOS 3-6

3.5 Tasti funzionali nello STEP 7-Micro/DOS 3-7
Utilizzare i tasti funzionali 3-7
Utilizzare combinazioni di tasti 3-7
Inserire dati in campi di prompt 3-7
Richiamare funzioni in STEP 7-Micro/DOS con combinazioni di tasti 3-8

3.6 Help online di STEP 7-Micro/DOS 3-9
Richiamare l'Help 3-9
Help Hot Key 3-9
Help funzione 3-9
Help elementi 3-9
HelpMSG 3-10
Elenco elementi 3-10
Ulteriori Help 3-10

4 Introduzione/elaborazione di programmi KOP 4-1

4.1 Introduzione alla programmazione in KOP 4-2
Elementi dei programmi KOP 4-2
Utilizzare l'Elenco Elementi 4-2

4.2 Richiamo delle funzioni di elaborazione 4-3
Tasti funzionali del menù 4-3

4.3 Visualizzazione dei segmenti 4-4
Muoversi nella pagina video KOP 4-4
Visualizzare la posizione del cursore 4-5
Informazioni nella riga di stato 4-5

4.4 Introduzione ed elaborazione degli elementi 4-6
Richiamare il modo di elaborazione 4-6
Introdurre contatti 4-7
Introdurre contatti diretti 4-7
Introdurre contatti di confronto 4-8
Introdurre bobine (uscite) 4-9
Immettere box 4-9
Correggere immissioni 4-9

4.5 Introduzione ed elaborazione degli elementi per segmenti ampliati 4-10
Creare segmenti KOP ampliati 4-10
Utilizzare il modo di inserzione per ampliare un segmento KOP 4-10

4.6 Aggiunta di linee di collegamento nello schema a contatti 4-11
Tracciare linee di collegamento 4-11
Tracciare linee orizzontali di collegamento 4-11
Tracciare linee verticali di collegamento 4-11

4.7 Modifica dei programmi 4-12
Elaborare i programmi 4-12
Inserire segmenti 4-12
Cancellare segmenti 4-13
Inserire elementi 4-13
Inserire righe 4-13
Inserire colonne 4-13
Cancellare linee di collegamento 4-14
Cancellare elementi 4-14
Modificare elementi esistenti 4-14
Salvare modifiche 4-14

4.8 Documentazione dei programmi 4-15
Richiamare le funzioni di documentazione 4-15
Documentare il vostro programma 4-15

4.9 Verifica dell'unicità degli operandi di un elemento (funzione UNICO) 4-16
Richiamare la funzione UNICO 4-16
Possibili segnalazioni 4-16

4.10 Visualizzazione degli elementi già utilizzati 4-17
Elementi validi 4-17
Creare una lista degli elementi utilizzati 4-17
Informazioni contenute nella lista 4-17

4.11 Ricerca di segmenti ed elementi 4-18
Funzione TROVA 4-18
Utilizzare l'operazione TROVA 4-18
Lista delle immissioni valide 4-18

4.12 Visualizzazione delle liste incrociate 4-19
Richiamare le liste incrociate 4-19
Informazioni contenute nella pagina video 4-19
Parametri della lista incrociata 4-19

4.13 Richiamo delle funzioni della memoria 4-20
Funzioni della memoria 4-20
Richiamare le funzioni della memoria 4-20
Ulteriori possibilità 4-21

4.14 Elaborazione della memoria delle variabili 4-22
Leggere e modificare il contenuto della memoria V 4-22
Visualizzare valori in memoria 4-22
Visualizzare sinonimi 4-22
Leggere valori 4-22
Modificare valori della memoria 4-23
Memorizzare i formati numerici 4-23
Modificare i formati numerici 4-23
Elaborare valori di doppia parola nel formato a virgola mobile 4-24
Introdurre segnalazioni 4-24

4.15 Registrazione degli elementi 4-25

4.16 Creazione di combinazioni di tasti per macro 4-26

5 Introduzione/elaborazione di programmi AWL 5-1

5.1 Panoramica 5-2
Principi basilari per programmare in AWL 5-2
Utilizzare un editor di testi per creare un programma AWL 5-2

5.2 Richiamo dell'editor AWL 5-3
Passare da KOP ad AWL 5-3
Utilizzare i menù di tasti funzionali 5-3
Informazioni nella riga di stato 5-4
Creare un titolo per il programma 5-4

5.3 Immissione delle istruzioni AWL 5-5
Richiamare le funzioni dell'editor AWL 5-5
Campi per l'immissione 5-6
Immettere istruzioni AWL 5-6
Spostare il cursore mediante la tastiera 5-7
Correggere immissioni 5-7
Memorizzare modifiche 5-7

5.4 Creazione di macro 5-8

5.5 Trovare istruzioni AWL in un programma 5-9
Panoramica 5-9
Utilizzare l'operazione TROVA 5-9
Immissioni valide 5-10

5.6 Visualizzazione degli elementi già utilizzati 5-11
Panoramica 5-11
Creare un'elenco degli elementi utilizzati 5-11
Significato dei caratteri nella lista 5-12

5.7 Compilazione di un file di testo ASCII in un file di programma 5-13
Panoramica 5-13
Parole chiave in un file di testo 5-13
Esempio di file di testo 5-14
Selezionare e compilare un file di testo 5-15
Sovrascrivere file esistenti 5-16

6 Programmi di documentazione 6-1

6.1 Documentazione dei programmi 6-2
Documentazione disponibile per elementi e programmi 6-2
Richiamare DOCUM 6-2

6.2 Introduzione di commenti 6-3
Selezionare i segmenti 6-3
Richiamare i menù per i commenti 6-4
Parametri commento 6-4

6.3 Introduzione e modifica di commenti 6-5
Introdurre commenti 6-5
Scelta opzioni per stampare 6-5
Memorizzare i commenti 6-5
Trovare un commento 6-6
Modificare un commento 6-6

6.4 Sinonimi e descrittori 6-7
Selezionare un elemento 6-7
Parametri dei sinonimi 6-7
Richiamare il menù Sinonimi 6-8
Richiamare l'editor dei sinonimi 6-8

6.5 Introduzione di sinonimi e/o descrittori 6-9

6.6 Modifica di sinonimi e/o descrittori 6-10
Trovare un sinonimo 6-10
Modificare un sinonimo 6-10

6.7 Introduzione di titoli per i programmi 6-11
Richiamare l'Editor Titoli 6-11
Parametri titolo 6-11
Immettere un titolo 6-12
Memorizzare titoli 6-12

7 Funzioni di stato 7-1

7.1 Panoramica 7-2
Funzioni di stato 7-2
Tabella di stato 7-2
Visualizzare lo stato KOP 7-2

7.2 Richiamo delle funzioni di stato 7-3
Richiamare il menù delle funzioni di stato 7-3
Richiamare la lista degli elementi 7-3

7.3 Creazione di una tabella di stato 7-4
Richiamare la funzione MODSCH 7-4
Introdurre dati nella tabella di stato 7-4
Immettere elementi in sequenza 7-5
Visualizzare dati in formato ASCII 7-5
Modificare il formato numerico 7-5

7.4 Cancellazione e memorizzazione delle tabelle di stato 7-6
Cancellare in una tabella di stato 7-6
Memorizzare tabelle di stato 7-6

7.5 Visualizzazione delle tabelle di stato 7-7
Visualizzare tabelle di stato memorizzate 7-7
Caricare una tabella di stato 7-7
Informazioni contenute nelle tabelle di stato 7-7
Visualizzare sinonimi nelle tabelle di stato 7-7

7.6 Visualizzazione dello stato per schemi a contatti (KOP) 7-8
Richiamare le funzioni di stato KOP 7-8
Informazioni nella visualizzazione di stato per KOP 7-9

7.7 Visualizzazione dello stato in lista istruzioni 7-10
Creare una tabella di stato in AWL 7-10
Richiamare tabelle di stato 7-10

7.8 Ricerca di segmenti ed elementi 7-12
Ricercare segmenti o operandi in KOP 7-12
Ricercare 7-12
Sfogliare la pagina video KOP 7-12

7.9 Visualizzazione di sinonimi e commenti nella funzione di stato 7-13
Visualizzare sinonimi in KOP 7-13
Visualizzare commenti in KOP 7-13

7.10 Modifica dei valori (MODVAL) 7-14
Richiamare la funzione FORZAMENTO 7-14
Riga di prompt 7-15
Aggiornamenti e messaggi 7-15
Verificare il formato numerico 7-15
Incrementare/ decrementare operandi di elementi 7-15

7.11 Lettura o modifica dello stato di un elemento 7-16
Leggere lo stato 7-16
Scrivere valori 7-16

7.12 Attivazione e disattivazione della forzatura di elementi 7-17
Richiamare la funzione di forzatura 7-17
Forzare elementi 7-17
Annullare forzatura degli elementi 7-17

7.13 Visualizzazione di uno schema a contatti con tabella di stato 7-18
Visualizzare schema a contatti e tabella di stati contemporaneamente . . 7-18
Creare una pagina video suddivisa 7-18

7.14 Memorizzazione e caricamento delle tabelle di selezione 7-20
Memorizzare tabelle di selezione 7-20
Caricare tabelle di selezione 7-20

7.15 Modifica dello stato di funzionamento del controllore 7-21
Richiamare la funzione 7-21
Modificare lo stato di funzionamento 7-21

8 Utilizzo delle funzioni di servizio PLC 8-1

8.1 Richiamo delle funzioni di servizio PLC 8-2
Panoramica 8-2
Richiamare i menù delle funzioni di servizio PLC 8-2

8.2 Cancellazione della memoria del controllore
(funzioni di servizio da 30 a 33) 8-3
Immettere i numeri delle funzioni di servizio PLC 8-3
Cancellare la memoria nel PLC 8-3
Eseguire le funzioni 8-3

8.3 Caricamento della memoria del controllore
(funzioni di servizio da 90 a 93) 8-4
Caricare tipi di memoria 8-4
Eseguire le funzioni 8-4

8.4 Salvataggio della memoria del controllore
(funzioni di servizio da 60 a 63) 8-5
Salvare le aree di memoria 8-5
Eseguire le funzioni 8-5

8.5 Impostazione dell'indirizzo della stazione (funzione di servizio 10) 8-6
Utilizzare la funzione di servizio 10 per impostare
l'indirizzo della stazione di CPU 212 e 214 8-6
Impostare l'indirizzo di stazione di CPU 212 e 214 8-6
Utilizzo della funzione di servizio 10 con CPU 215 e 216 8-7

8.6 Impostazione di una parola d'accesso al PLC (funzione di servizio 11) . . 8-8
Funzionalità della parola d'accesso 8-8
Impostare una parola d'accesso 8-8
Livelli di restrizione della parola d'accesso 8-9
Modificare una parola d'accesso 8-10
Cancellare una parola d'accesso 8-10
Cosa fare se dimenticate la vostra parola d'accesso 8-11

8.7 Definizione delle aree rimanenti per elementi I/O (funzione di servizio 12) 8-12
Funzione di servizio 12 8-12
Definire le aree rimanenti 8-13

8.8 Configurazione di tempi di pausa ingresso (funzione di servizio 13) 8-14
Richiamare la pagina video di configurazione della funzione di servizio 13 8-14
Configurare i tempi di pausa ingresso 8-15

8.9 Visualizzazione delle informazioni di sistema (funzione di servizio 14) . . . 8-16
Funzione di servizio 14 8-16
Visualizzare informazioni di sistema 8-16

8.10 Visualizzazione del tempo di ciclo del controllore (funzione di servizio 15) 8-17
Funzione di servizio 15 8-17
Visualizzare il tempo di ciclo 8-17

8.11 Visualizzazione della configurazione del modulo (funzione di servizio 16) 8-18
Funzione di servizio 16 8-18
Leggere la configurazione del modulo 8-18

8.12 Lettura dello stato di protocollo standard DP (funzione di servizio 17) . . . 8-19
Funzione di servizio 17 8-19

8.13 Confronto del programma del controllore con i dati su disco fisso (funzione di servizio 20) 8-20
Richiamare il menù 8-20
Informazioni dello stato di confronto 8-20

8.14 Impostazione dello stato di funzionamento del controllore (funzione di servizio 21) 8-21
Funzione di servizio 21 8-21
Modificare lo stato di funzionamento PLC 8-21

8.15 Aggiornamento della memoria non volatile (funzione di servizio 22) 8-22
Funzione di servizio 22 8-22
Creare un Blocco Dati 8-22

8.16 Configurazione dell’immagine di processo delle uscite (funzione di servizio 23) 8-23
Funzione di servizio 23 8-23
Eseguire la funzione 8-23

8.17 Configurazione del blocco parametri TD 200 (funzione di servizio 24) . . . 8-24
Funzione di servizio 24 8-24
Configurare il blocco parametri del TD 200 8-24
Indicazioni per la configurazione del blocco parametri TD 200 8-25
Creare messaggi TD 200 8-25
Visualizzare ed elaborare messaggi 8-26
Inserire ed elaborare variabili 8-27

8.18 Impostazione dell’orologio hardware del PLC (funzione di servizio 25) . . 8-28
Funzione di servizio 25 8-28
Impostare l’orologio PLC 8-28

8.19 Programmazione del modulo di memoria EEPROM (funzione di servizio 26) 8-29
Funzione di servizio 26 8-29
Programmare il modulo di memoria 8-29

9 Lavoro con aree dati 9-1

9.1 Lavoro con aree dati 9-2
Panoramica 9-2
Copiare aree dati 9-2
Trasferire aree di dati 9-2
Cancellare aree di dati 9-2

9.2 Richiamo delle funzioni con aree dati 9-3
Tasti funzionali per lavorare con aree dati 9-3
Selezionare il tipo di dati 9-3

9.3 Introduzione di funzioni con aree dati nella pagina video KOP 9-4
Immettere parametri per copiare, trasferire o cancellare 9-4

10 Ricerca e sostituzione globale di elementi 10-1

10.1 Ricerca e sostituzione globale di elementi 10-2
Funzioni di ricerca e di sostituzione 10-2
Richiamare il menù di ricerca e di sostituzione 10-2
Completare i campi 10-2
Sostituire gli elementi 10-2

10.2 Utilizzo di una tabella per ricerca e sostituzione globale 10-3
Richiamare la tabella per ricercare e sostituire 10-3
Copiare sinonimi 10-3
Cancellare una tabella 10-3
Cancellare una introduzione nella tabella 10-3
Completare i campi della tabella 10-4

10.3 Creazione di una tabella 10-5
Creare una tabella 10-5
Creare una tabella con la funzione LEGGI 10-5
Creare una tabella personalizzata 10-5

11 Stampa 11-1

11.1 Funzioni di stampa 11-2

11.2 Scelta delle funzioni di stampa 11-3
Richiamare il menù per stampare 11-3
Tasti funzionali di stampa 11-3
Opzioni per stampare 11-4
Immettere opzioni per stampare 11-4

11.3 Stampa di una pagina video 11-5

11.4 Specifica delle impostazioni per stampare 11-6
Richiamare il menù delle impostazioni per stampare 11-6
Introdurre le impostazioni 11-6

11.5 Stampa di segmenti molti ampi 11-7

A Tasti funzionali nei menù A-1
B Messaggi STEP 7-Micro/DOS B-1
C Esempio di programma C-1
Glossario
Indice analitico

Installazione del software di programmazione STEP 7-Micro/DOS in DOS

1

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
1.1	Requisiti del dispositivo di programmazione o del PLC	1-2
1.2	Installazione di STEP 7-Micro/DOS	1-3

1.1 Requisiti del dispositivo di programmazione o del PLC

Requisiti hardware

Il software STEP 7-Micro/DOS può essere installato su un personal computer con al minimo un processore 80286. Il PC deve soddisfare le esigenze riportate qui di seguito:

- 640 Kbyte RAM (almeno 500 Kbyte di memoria convenzionale disponibili, o almeno 580 Kbyte se si usano le comunicazioni MPI)
- Display 24 x 80
- 5 Mbyte di spazio disponibile sul disco fisso
- MS-DOS 5.0 o maggiore, sistema operativo Windows 3.1 o Windows 95
- Interfaccia RS-232-C (per comunicazione online)

Comunicazione mediante cavo PC/PPI

STEP 7-Micro/DOS comunica con la CPU dell'S7-200 tramite l'interfaccia di programmazione posta sulla CPU. Utilizzate un cavo PC/PPI per collegare il dispositivo di programmazione alla CPU per le comunicazioni online. (Fate riferimento al manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200* per ulteriori informazioni relative all'hardware ed agli standard della comunicazione.)

Collegate il connettore maschio a 9 poli del cavo all'interfaccia di programmazione dell'S7-200. Collegate il connettore femmina a 9 poli all'interfaccia RS-232-C. Se il computer è dotato di un'interfaccia RS-232-C a 5 poli, occorrerà un adattatore.

Comunicazione mediante scheda MPI e cavo RS-485

Qualora sul personal computer sia è installata una scheda d'interfaccia MPI, occorre un cavo standard RS-485 per la comunicazione. Consultate il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200* per informazioni più dettagliate sull'uso della comunicazione con MPI.

Installate STEP 7-Micro/DOS seguendo le istruzioni date al capitolo 1.2, poi installate i driver di rete della MPI secondo le seguenti fasi:

1. In DOS, aprite la directory in cui è installato STEP 7-Micro/DOS.
2. Inserite il comando LOAD_MPI per caricare i driver di MPI. Se la configurazione dell'hardware e dei driver della MPI è corretta, un messaggio indicherà come avviare STEP 7-Micro/DOS.

Qualora appaia un errore d'interrupt, occorre impostare l'adattatore MPI a una riga d'interrupt IRQ libera. Il file di configurazione S2CFGPGX.DAT indica IRQ5 come default per la comunicazione con MPI.

1. Se IRQ10 è già in adozione, elaborate il file S2CFGPGX.DAT cambiando, per esempio, la riga **`hwint_vector`** da **`= 5`** a **`= 11`** per usare IRQ11.

   (Valori tipici di interrupt per adattatori sono IRQ5, IRQ10, IRQ11, IRQ12 e IRQ15).
2. Avviate di nuovo il computer e caricate nuovamente i driver con LOAD_MPI.

1.2 Installazione di STEP 7-Micro/DOS

Contenuto del pacchetto software

Il pacchetto STEP 7-Micro/DOS contiene:

- una serie di dischetti (3.5”)
- una licenza

Controllare la memoria PC disponibile

Usate il comando CHKDSK del DOS per assicurarvi che siano disponibili 500 Kbyte di memoria RAM di sistema (per le comunicazioni MPI 580 Kbyte) nonché 5 megabyte di spazio sul disco fisso.

Installare il software di programmazione STEP 7-Micro/DOS in DOS

Dopo aver controllato la memoria disponibile completare le operazioni riportate qui di seguito per caricare il software sul disco fisso.

1. Inserite il disco contrassegnato con la dicitura #1 nel drive appropriato.
2. Digitate la lettera del drive seguita da due punti (**`A:`** oppure **`B:`** o la lettera del drive che si usa). Premere Return.
3. Al prompt del DOS, digitate **`INSTALL`** e premete Return.

Seguite le istruzioni dettagliate che appaiono in sequenza sul video per completare l’installazione.

Avvertenza

Leggete il file README.TXT situato nella directory STEP 7-Micro/DOS riguardo alle avvertenze relative al pacchetto software.

Avviare STEP 7-Micro/DOS

Dopo aver completato la vostra installazione potete avviare il programma STEP 7-Micro/DOS digitando uno dei seguenti comandi al prompt del DOS, in funzione dell’interfaccia utilizzata dal vostro PC per comunicare:

- Se il vostro computer usa l’interfaccia COM1, digitate **`S7200`** e premete Return.
- Se il vostro computer usa l’interfaccia COM2, digitate **`S7200 P2`** e premete Return.
- Se il computer usa una scheda MPI, digitate **`LOAD_MPI`** e premete Return, quindi digitate **`S7200 P0`** e premete nuovamente Return. In alternativa, digitate semplicemente **`GO_MPI`** e premete Return.

Installare STEP 7-Micro/DOS con Windows 3.1

Se sul computer è caricato Windows 3.1, seguite la procedura qui di seguito per installare il software STEP 7-Micro/DOS:

1. Per iniziare, inserite il disco 1 nel drive a: o b: del computer
2. Selezionate il comando di menù **File** → **Esegui...** nella finestra del Program Manager
3. Nella casella di dialogo Esegui, digitate il seguente comando: **`a:\winstall`** e premete Return per avviare la procedura d'installazione.
4. Seguite le istruzioni online per completare l'installazione.

Installare STEP 7-Micro/DOS con Windows 95

Se sul computer è caricato Windows 95, seguite la procedura qui di seguito per installare il software STEP 7-Micro/DOS:

1. Per iniziare, inserite il disco 1 nel drive a: o b: del computer
2. Fate clic sul pulsante **Start** per aprire il menù di Windows 95.
3. Fate clic sul comando di menù Esegui...
4. Nella casella di dialogo Esegui, digitate **`a:\winstall`** e fare clic su "OK" o premere Return per avviare la procedura d'installazione.
5. Seguite le istruzioni online per completare l'installazione.

Pagina video base

Dopo avere digitato il comando di avviamento, viene visualizzata la pagina video come raffigurato nella figura 1-1. Consultate il capitolo 2 per istruzioni relative all'uso delle opzioni della pagina video.

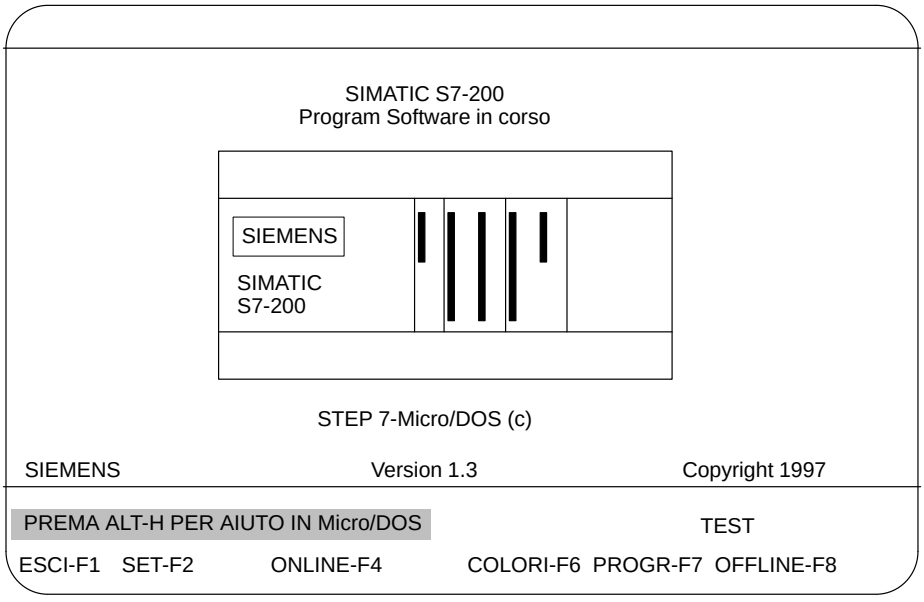


Figura 1-1 Pagina video base di STEP 7-Micro/DOS

Impostazione di STEP 7-Micro/DOS

2

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
2.1	Impostazioni di base	2-2
2.2	Impostazione dell’ambiente operativo	2-3
2.3	Impostazione dei colori	2-5
2.4	Gestione dei file di programma	2-7
2.5	Selezione del funzionamento online	2-13
2.6	Selezione del funzionamento offline	2-15

2.1 Impostazioni di base

Pagina video base dello STEP 7-Micro/DOS

La pagina video base di STEP 7-Micro/DOS (figura 2-1) offre le seguenti opzioni per impostare il vostro ambiente operativo:

- Selezionare la lingua e la mnemonica (SET): potete scegliere la lingua e la mnemonica (internazionale o SIMATIC).
- Comunicare online (ONLINE): selezionate questa funzione per comunicare con il controllore.
- Selezionare i colori (COLORI): potete configurare sul vostro schermo a colori sia i colori di sfondo sia quelli di primo piano della pagina video.
- Gestire i programmi (PROGR): con la funzione di gestione dei programmi selezionate il programma che vi serve.
- Programmare offline (OFFLINE): selezionate questa funzione per usare il PC senza il controllore.

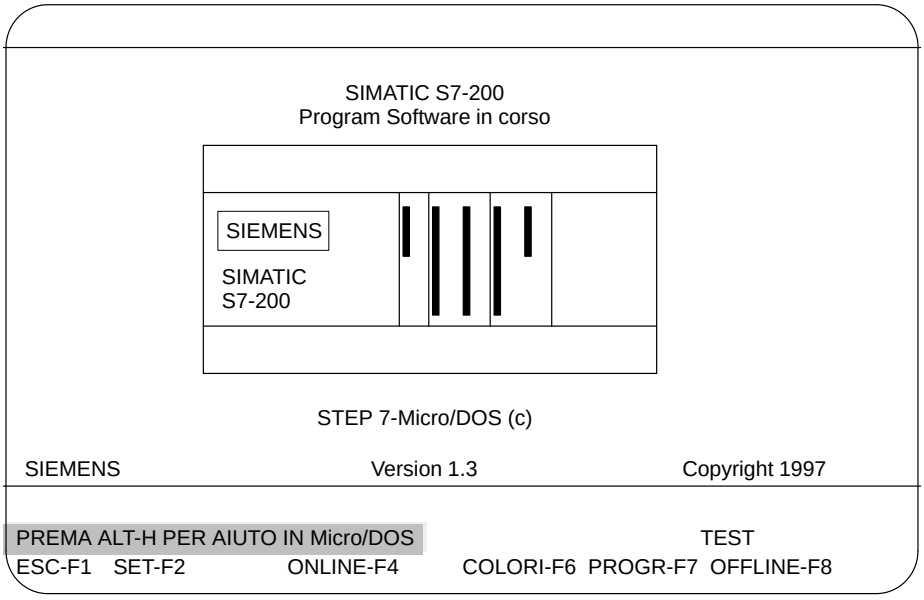


Figura 2-1 Pagina video base di STEP 7-Micro/DOS

2.2 Impostazione dell'ambiente operativo

Selezionare la lingua e la mnemonica

STEP 7-Micro/DOS vi permette di selezionare una lingua per il software. Potete anche selezionare la mnemonica che volete utilizzare per la programmazione. Per selezionare la lingua e la mnemonica attenetevi alle seguenti operazioni:

1. Premete SET-**F2** nella pagina video base per accedere al menù di selezione della lingua della mnemonica (figura 2-2).
2. Con i tasti cursore selezionate la lingua che volete usare per il software. La lingua da voi selezionata viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo.
3. Utilizzate i tasti funzione per selezionare l'impostazione della mnemonica internazionale (INTRNZ-**F2**) o SIMATIC (SIMATIC-**F3**). La mnemonica da voi selezionata viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo.
4. Dopo avere selezionato la lingua e la mnemonica, premete INVIO-**F8** per rendere attive le vostre selezioni.

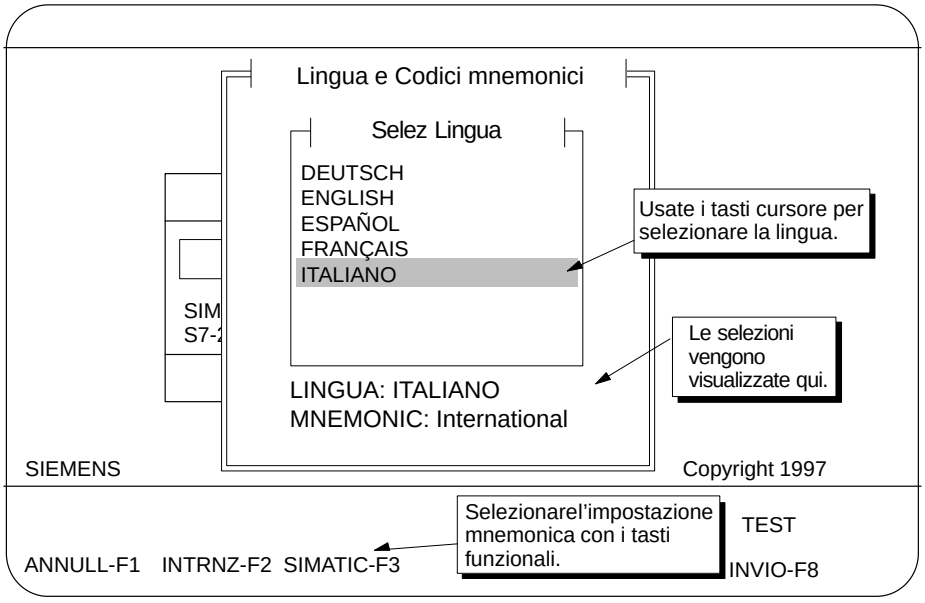


Figura 2-2 Selezione della lingua e della mnemonica

Richiamare l'Help

Potete accedere all'informazione di Help di STEP 7-Micro/DOS in qualsiasi momento. Premete Alt H per richiamare il menù di Help. La figura 2-3 raffigura l'Help della pagina video base. Come indicato nel menù sottostante, sono disponibili quattro tipi di help: Help Hot Key, Help Funzione, Help Elem. e HelpMSG. Per richiamare uno di questi tipi di help, posizionate il cursore su una delle selezioni e premete Return.

Nell'ambito del sistema di Help potete premere F1 per ottenere informazioni relative al modo di impiego della funzione Help. Premete Esc se volete uscire dal sistema di Help.

Per ulteriori informazioni relative al sistema di help consultate il capitolo 3.6.

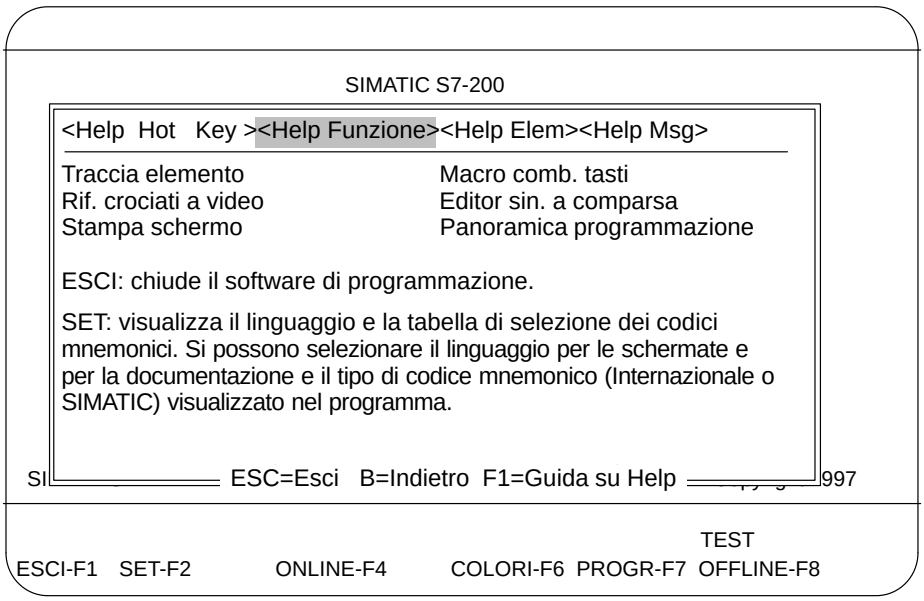

SIMATIC S7-200
<Help Hot Key ><Help Funzione><Help Elem><Help Msg>
Traccia elemento
Rif. crociati a video
Stampa schermo
Macro comb. tasti
Editor sin. a comparsa
Panoramica programmazione
ESCI: chiude il software di programmazione.
SET: visualizza il linguaggio e la tabella di selezione dei codici mnemonici. Si possono selezionare il linguaggio per le schermate e per la documentazione e il tipo di codice mnemonico (Internazionale o SIMATIC) visualizzato nel programma.
ESC=Esci B=Indietro F1=Guida su Help
TEST
ESCI-F1 SET-F2 ONLINE-F4 COLORI-F6 PROGR-F7 OFFLINE-F8

Figura 2-3 Pagina video di Help

2.3 Impostazione dei colori

Panoramica

Avete l'opzione di configurare i colori delle pagine video di STEP 7-Micro/DOS. Potete selezionare i colori per il primo piano e lo sfondo delle visualizzazioni, dei messaggi, del cursore e dei messaggi di errore. La scelta e le sfumature dei vostri colori dipendono dalla scheda grafica e dal monitor di cui disponete. I colori trattati in questa sezione sono quelli disponibili secondo gli standard di visualizzazione CGA, EGA e VGA su un monitor a colori. Qualora i colori dovessero risultare differenti, consultate la documentazione del monitor e della scheda grafica.

Richiamare la funzione COLORI

Per accedere al menù per la configurazione del colore delle vostre pagine video STEP 7-Micro/DOS, premete COLORI-**F6** nella pagina video base. Entrerete così nel menù di configurazione del colore come illustrato nella figura 2-4.

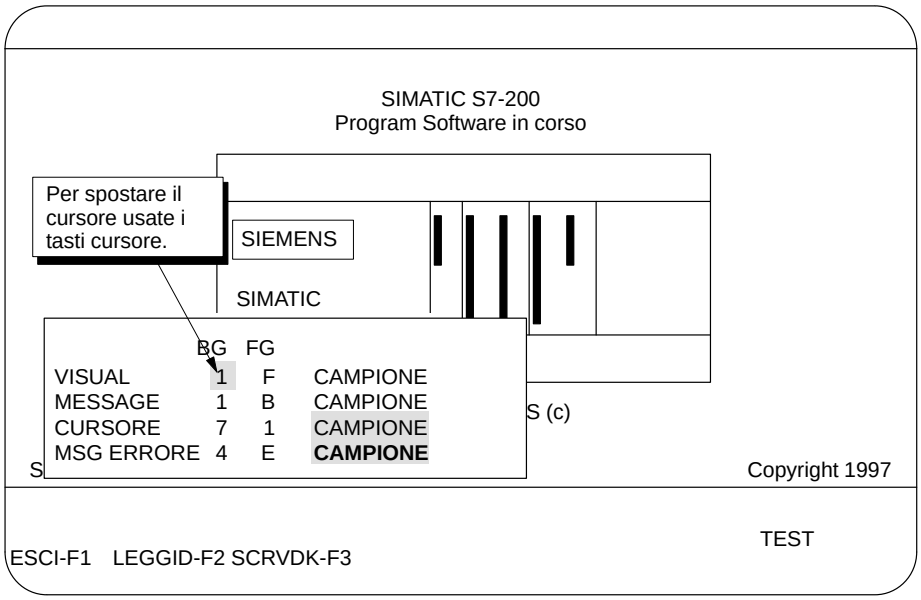


Figura 2-4 Menù di configurazione del colore (valori di default)

Selezionare colori STEP 7-Micro/DOS

Selezionate dai seguenti colori digitando il numero o la lettera corrispondente:

0 - Nero	8 - Grigio
1 - Blu	9 - Azzurro
2 - Verde	A - Verde chiaro
3 - Ciano	B - Ciano chiaro
4 - Rosso	C - Rosso chiaro
5 - Magenta	D - Magenta chiaro
6 - Marrone	E - Giallo
7 - Bianco	F - Bianco brillante

Tutti i colori scelti (da 0 a F) sono immissioni valide per i colori del primo piano. Per i colori di sfondo sono valide solamente le selezioni da 0 a 7.

Assegnare i colori

Se scegliete nel menù un numero o una lettera, viene visualizzato il colore. Quando viene visualizzato il menù, il cursore si trova nel campo per i colori dello sfondo (BG). Effettuate le operazioni riportate in basso per immettere la vostra selezione di colore nel menù di configurazione.

1. Digitate il numero (da 0 a 7) del colore che desiderate per lo sfondo.
2. Utilizzate il tasto direzionale destro per portare il cursore al campo per il primo piano (FG).
3. Digitate il numero o la lettera del colore (da 0 a 9 e da A a F).
4. Premete Return o il tasto direzionale per posizionare il cursore nel prossimo campo.
5. Ripetete le operazioni 1 - 4 fino ad aver completato la vostra selezione dei colori.
6. Premete SCRVDK-**F3** per salvare la nuova configurazione di colori sul disco o premete LEGGID-**F2** per ritornare ai colori standard oppure ai valori di colore precedentemente salvati.
7. Premete ESCI-**F1** per ritornare alla pagina video base e attivate la nuova configurazione dei colori.

Avvertenza

Se non salvate la vostra configurazione di colore con SCRVDK-**F3**, i valori dei colori tornano alle impostazioni standard quando uscite e riavviate STEP 7-Micro/DOS. In questo modo potete sperimentare combinazioni di colori ripassando, se lo desiderate, alle impostazioni standard.

2.4 Gestione dei file di programma

Panoramica

La funzione di Gestione Programma (PROG) in STEP 7-Micro/DOS vi permette di memorizzare e di utilizzare molteplici programmi e le relative funzioni, come la creazione di directory, la cancellazione di programmi e dei relativi file nonché la formattazione di dischetti nell'ambito di STEP 7-Micro/DOS. La funzione PROGR è accessibile dalla pagina video base e dal menù dei programmi di servizio PLC.

STEP 7-Micro/DOS visualizza sempre il nome del programma in elaborazione sulla riga di stato della pagina video. Il programma default corrisponde a quello utilizzato nell'ultima seduta.

Potete memorizzare programmi in una singola directory; comunque, qualora doveste disporre di più di una serie di controllori Siemens o qualora doveste avere numerosi programmi applicativi, vi potrebbe risultare utile creare una subdirectory differente per ogni tipo di controllore o per ogni grande sezione della vostra applicazione.

Principali caratteristiche della gestione dei file di programma

Un programma STEP 7-Micro/DOS è costituito da un gruppo di file dotati dello stesso nome ma di estensioni diverse. Un nome di programma o di directory può essere composto di max. otto caratteri. Per operare con i programmi sono disponibili due pagine video: la pagina video di Selezione Programma riportata nella figura 2-5 e la pagina video di Selezione Directory riportata nella figura 2-6.

Entrambe le pagine video sono dotate di una riga PERC che indica la directory attuale, dove STEP 7-Micro/DOS cerca il programma selezionato. Entrambe le pagine video sono dotate anche di una sottofinestra PROGRAMMI contenente una elencazione di tutti i programmi situati nella directory attuale.

La pagina video Selezione Programma contiene il **NOMEFILE**, dove possono essere digitati i nomi dei programmi. Il tasto CAMP+--**F6** sposta il cursore di campo nella sottofinestra PROGRAMMI e nel **NOMEFILE**. All'interno della sottofinestra utilizzate i tasti direzionali, PageUp, PageDn, Home e End per muovere il cursore. (Vedi figura 2-5.)

La pagina video Selezione Directory contiene il **PERC DIRECTORY** dove possono essere digitati i nomi delle directory. Il tasto CAMP+--**F6** sposta il cursore di campo tra la sottofinestra DIRECTORY e il **PERC DIRECTORY**. All'interno della sottofinestra, i tasti direzionali, PageUp, PageDn, Home e End vengono utilizzati per muovere il cursore. Le lettere seguite dal doppio punto sono i drive.
(Vedi figura 2-6.)

Avvertenza

Selezionando il campo contenente due puntini (. .), premendo RETURN potete tornare al livello di directory superiore.

Nella pagina video base di STEP 7-Micro/DOS premete PROGR-**F7** per visualizzare la pagina video di Selezione Programma raffigurata nella figura 2-5.

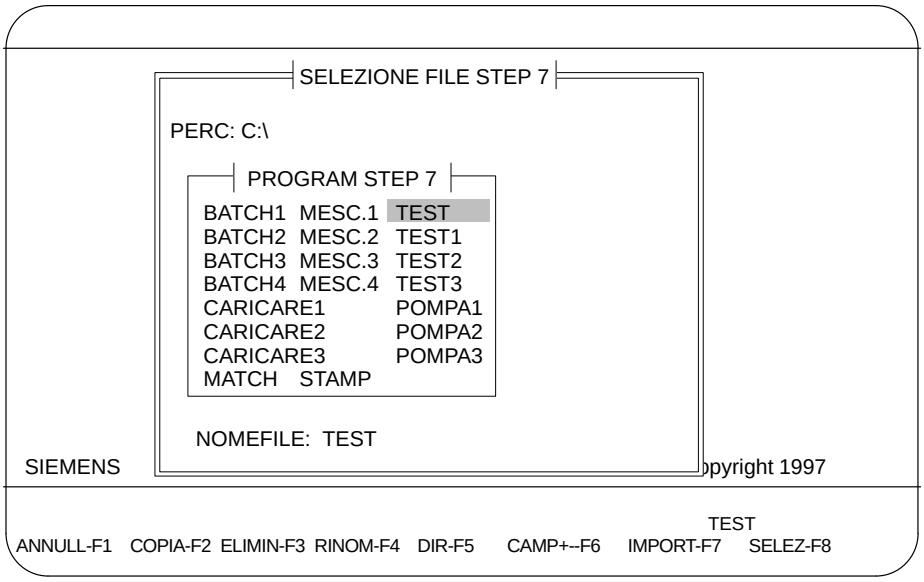


Figura 2-5 Pagina video selezione programma PROGR

Nella pagina video di Selezione Programma, premere DIR-**F5** per accedere alla pagina video di Selezione Directory riportata nella figura 2-6.

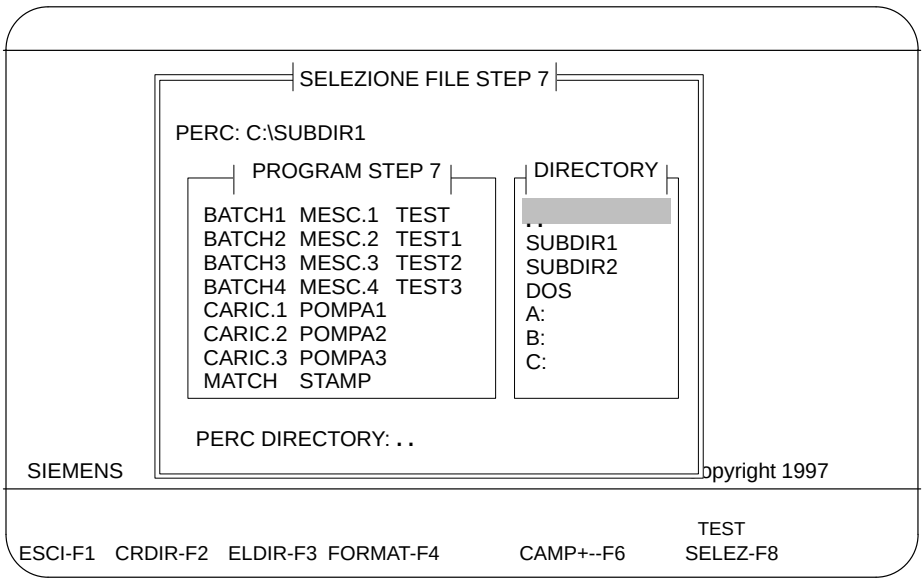


Figura 2-6 Pagina video Selezione Directory PROGR

Il sottosistema PROGR di STEP 7-Micro/DOS vi permette di eseguire una varietà di funzioni relative a DOS utilizzando menù di visualizzazione e tasti funzionali senza necessità di lasciare STEP 7-Micro/DOS e di tornare a DOS. Le seguenti sezioni descrivono le funzioni disponibili in PROGR e come usarle.

Selezionare un drive

Per selezionare un drive procedete nel modo seguente:

1. Premete DIR-**F5** nella pagina video Selezione Programma.
2. Muovete il cursore del campo con le frecce direzionali di salita e di discesa per selezionare la lettera di drive che desiderate o premete CAMP+--**F6** e digitate la lettera di drive con doppio punto al **`PERC DIRECTORY`**.
3. Premete SELEZ-**F8** oppure Return. Il drive e le directory standard appaiono nella riga PERC: e le sottofinestre vengono aggiornate per riflettere il nuovo path attuale del drive e della directory.
4. Premete ESCI-**F1** oppure Esc per ritornare alla pagina video Selezione Programma.

Creare una nuova directory

Per creare una nuova directory, procedete come segue:

1. Premete DIR-**F5** nella pagina video Selezione Programma.
2. Premete CAMP+--**F6** per muovere il cursore di campo al **`PERC DIRECTORY`**.
3. Digitate il nuovo nome della directory o del path.
4. Premete CRDIR-**F2**. La nuova directory appare nella sottofinestra DIRECTORY.
5. Ripetete le operazioni da 2 a 4 secondo le necessità per creare la vostra struttura di directory.
6. Premete ESCI-**F1** oppure Esc per tornare alla pagina video Selezione Programma.

Rimuovere una directory

Per rimuovere una directory procedete come segue. (La directory deve essere vuota o cancellata.)

1. Premete DIR-**F5** nella pagina video Selezione Programma.
2. Muovete il cursore del campo nella sottofinestra DIRECTORY con le frecce direzionali di salita e di discesa per selezionare la directory che desiderate cancellare.
3. Premete ELDIR-**F3**. La directory viene rimossa dalla sottofinestra DIRECTORY.
4. Premete ESCI-**F1** oppure Esc per ritornare alla pagina video Selezione Programma.

Selezionare una directory

Per selezionare una directory esistente procedete nel modo seguente:

1. Premete DIR-**F5** nella pagina video Selezione Programma.
2. Muovete il cursore del campo nella sottofinestra DIRECTORY con le frecce direzionali di salita e di discesa per selezionare la directory che desiderate.
3. Premete SELEZ-**F8** oppure Return. La nuova directory appare nella riga PERC e le sottofinestre vengono aggiornate per indicare il contenuto (se esiste) della directory selezionata.
4. Premete ESCI-**F1** oppure Esc per ritornare alla pagina video Selezione Programma.

Formattare un dischetto

Per formattare un dischetto procedete come segue:

Avvertenza

STEP 7-Micro/DOS consente di selezionare un drive di disco fisso oppure un dischetto floppy. La formattazione cancella completamente tutti i dati sul disco selezionato.

Per evitare il rischio di cancellare il disco fisso, fate attenzione nello scegliere il giusto drive del dischetto floppy qualora si usi l'opzione di formattazione disco.

---

1. Premete DIR-**F5** nella pagina video Selezione Programma.
2. Selezionate il drive appropriato nella sottofinestra DIRECTORY.
3. Premete FORMAT-**F4** e seguite le istruzioni riportate nella pagina video.
4. Premete ESCI-**F1** oppure Esc per ritornare alla pagina video Selezione Programma.

Creare nome per nuovo programma

Per creare un nome di un nuovo programma procedete come segue:

1. Selezionate la directory in cui dovrà situarsi il nuovo programma. (Vedi Selezionare una Directory.)
2. Premete CAMP+--**F6** per portare il cursore al prompt **`NOMEFILE`**.
3. Digitate il nuovo nome del programma.
4. Premete SELEZ-**F8** oppure Return. In questo modo uscite dalla funzione PROGR e il nuovo nome del programma appare nella riga di stato in basso a destra.

Quando accedete a STEP 7-Micro/DOS offline per immettere o elaborare un nuovo programma, quest'ultimo viene salvato con il nuovo nome di programma.

Quando accedete a STEP 7-Micro/DOS online per immettere un nuovo programma, quest'ultimo viene memorizzato con il nuovo nome dopo che voi lo avete scritto nel PLC.

Selezionare un programma

Per selezionare un programma esistente procedete nel modo seguente:

1. Selezionate la directory dove si trova il programma. (Vedi Selezionare una Directory.)
2. Portate il cursore del campo alla sottofinestra PROGRAM STEP 7 per selezionare il programma che desiderate o digitate il nome al prompt **NOMEFILE**.
3. Premete SELEZ-**F8** oppure Return. In questo modo uscite dalla funzione PROGR e il nome del programma selezionato appare nella riga di stato in basso a destra.

Cancellare un programma

Per cancellare un programma esistente procedete nel modo seguente:

Avvertenza

I file con tabella di stato non fanno parte del programma e quindi non vengono copiati, cancellati o rinominati insieme al programma.

---

1. Selezionate la directory in cui è situato il programma. (Vedi Selezionare una Directory.)
2. Portate il cursore del campo alla sottofinestra PROGRAM STEP 7 per selezionare il programma che desiderate cancellare o digitate il nome al prompt **NOMEFILE**.
3. Premete ELIMIN-**F3** e vi viene emesso il messaggio:

   ELIMINA <nomefile>?

4. Premete SÌ'-**F2**. Il programma viene rimosso dalla sottofinestra PROGRAM STEP 7. NO-**F1** interrompe l'operazione.

Rinominare un programma

Per rinominare un programma esistente procedete nel modo seguente:

1. Selezionate la directory in cui si trova il programma. (Vedi Selezionare una Directory.)
2. Portate il cursore del campo alla sottofinestra PROGRAM STEP 7 per selezionare il programma che desiderate o digitate il nome al prompt **NOMEFILE**.
3. Premete RINOM-**F4**. Appare il prompt **NUOVO NOME:**.
4. Digitate il nuovo nome di programma e premete INVIO-**F8** o Return. Il programma rinominato appare nella sottofinestra PROGRAM STEP 7.

Copiare un programma

Per copiare un programma esistente procedete nel modo seguente:

1. Selezionate la directory in cui si trova il programma. (Vedi Selezionare una Directory.)
2. Portate il cursore del campo alla sottofinestra PROGRAM STEP 7 per selezionare il programma che desiderate o digitate il nome al prompt **NOMEFILE**.
3. Premete COPIA-**F2**. Appare il prompt **COPIA A:**.
4. Digitate il nuovo nome del programma o il nuovo path e il nome e premete INVIO-**F8** oppure Return. Il nuovo programma appare nella sottofinestra PROGRAM STEP 7 (se viene copiato nella stessa directory).

Utilizzare la funzione PROGR con tabella di stato

Quando salvate o caricate una tabella di stato avete anche accesso alle funzioni di gestione del programma. Tutti i tasti funzionali della gestione del programma sono disponibili per elaborare tabelle solo nelle funzioni di stato. La figura 2-7 riporta la pagina video di gestione dei programmi nella funzione di stato. (Consultare il capitolo 7 per informazioni relative alle funzioni di stato.)

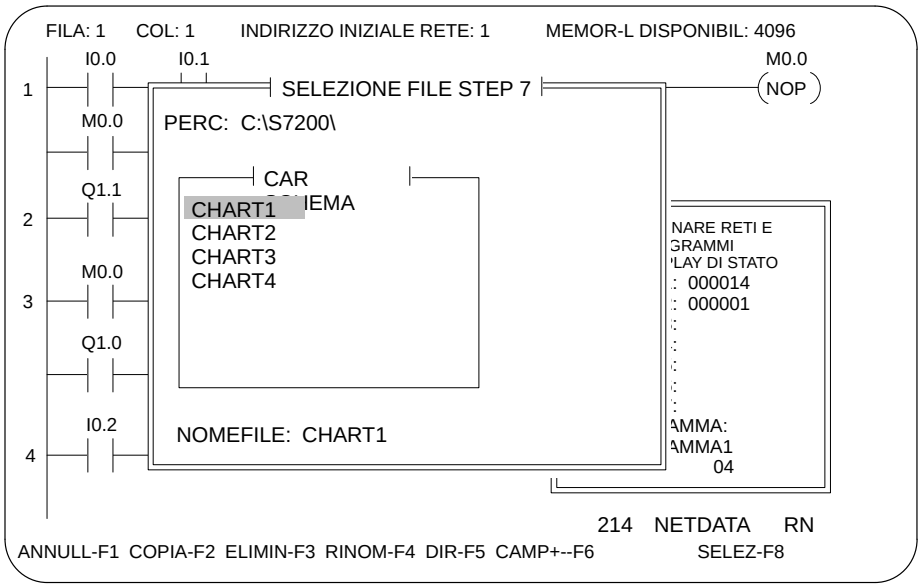


Figura 2-7 Funzioni di gestione del programma nella funzione di stato

2.5 Selezione del funzionamento online

Selezionare online

Per usare STEP 7-Micro/DOS online (comunicazione con il PLC), premete ONLINE-**F4**. Appare **`SELEZ INDIRIZ STAZIONE`**.

Selezionare indirizzo di stazione

Se l'indirizzo di stazione di default nel prompt è esatto, premete Return oppure INVIO-**F8**. Se l'indirizzo di stazione di default non è esatto, si può inserire l'indirizzo giusto oppure premere INTRRG-**F4** per far apparire tutti gli indirizzi di stazione disponibili, come mostra la figura 2-9. Gli indirizzi di stazione validi vanno da 2 a 126.

Avvertenza

Dopo aver premuto INTRRG-**F4** occorre attendere circa 30 secondi perché venga completato il processo di ricerca di tutti i possibili indirizzi di stazione. Qualora sia noto l'indirizzo che si vuole richiamare online, sarà più veloce digitarlo al prompt.

Una volta comparsa su video la lista degli indirizzi di stazione attivi, operate come segue:

1. Usate i tasti direzionali per selezionare l'indirizzo che si vuole richiamare on-line.
2. Premete Return o INVIO-**F8** per confermare l'indirizzo selezionato.
3. Quando appare la pagina video base, premete Return o INVIO-**F8** per comunicare online con la CPU selezionata.

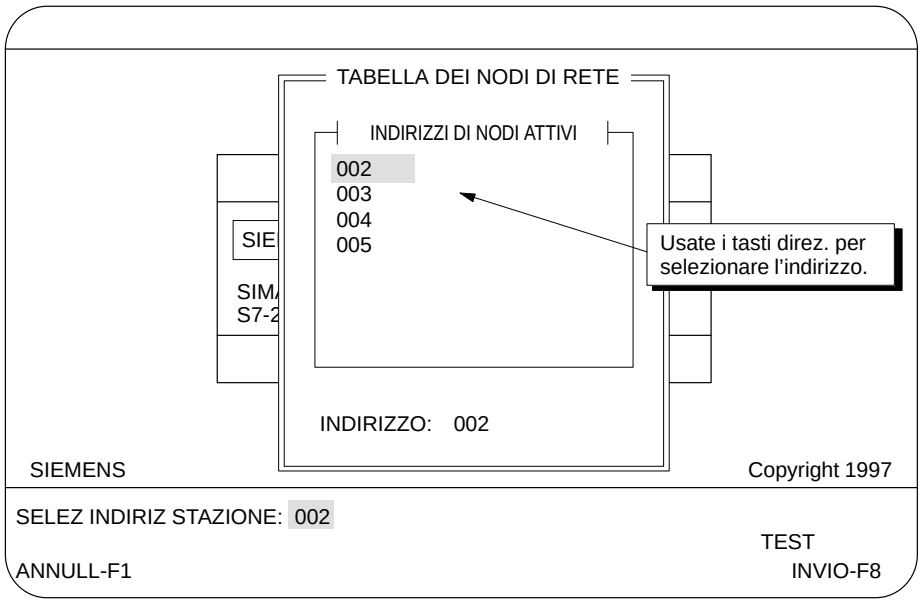


Figura 2-8 Pagina video selezione nodo di segmento

Inserire la parola d'accesso

Qualora si usi una parola d'accesso nel controllore, apparirà il prompt **IMMETTERE PAROLA D'ACCESSO**. Digitate la parola d'accesso personale per visualizzare la pagina video KOP online.

Pagina video online

La figura 2-9 riporta la pagina video KOP online.

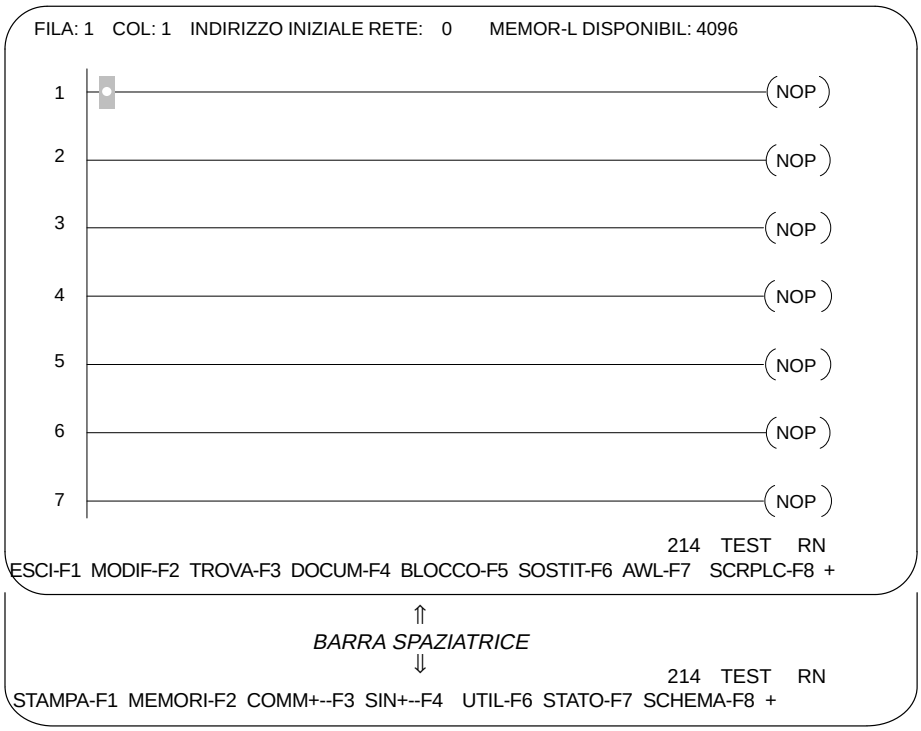


Figura 2-9 Pagina video KOP online

Da questa pagina video potete accedere al modo di programmazione KOP premendo MODIF-**F2**, oppure potete selezionare AWL-**F7** per accedere al modo di programmazione AWL.

Per ritornare al menù di avviamento premete ESCI-**F1** oppure Esc.

Per informazioni relative alle varie operazioni STEP 7-Micro/DOS consultate la sezione di manuale contenente la funzione che desiderate eseguire.

2.6 Selezione del funzionamento offline

Selezionare funzionamento offline

Per programmare offline (utilizzando unicamente il dispositivo di programmazione), premete OFFLINE-**F8** per far apparire la pagina video di selezione del PLC di destinazione.

Selezionare tipo di CPU

Selezionate il tipo di CPU per il quale si intende scrivere il proprio programma, in modo tale da consentire a STEP 7-Micro/DOS di usare le funzioni, istruzioni e aree di memoria disponibili per quel determinato tipo di CPU. La figura 2-10 riporta la pagina video di selezione PLC di destinazione, contenente una lista dei numeri dei modelli di CPU disponibili.

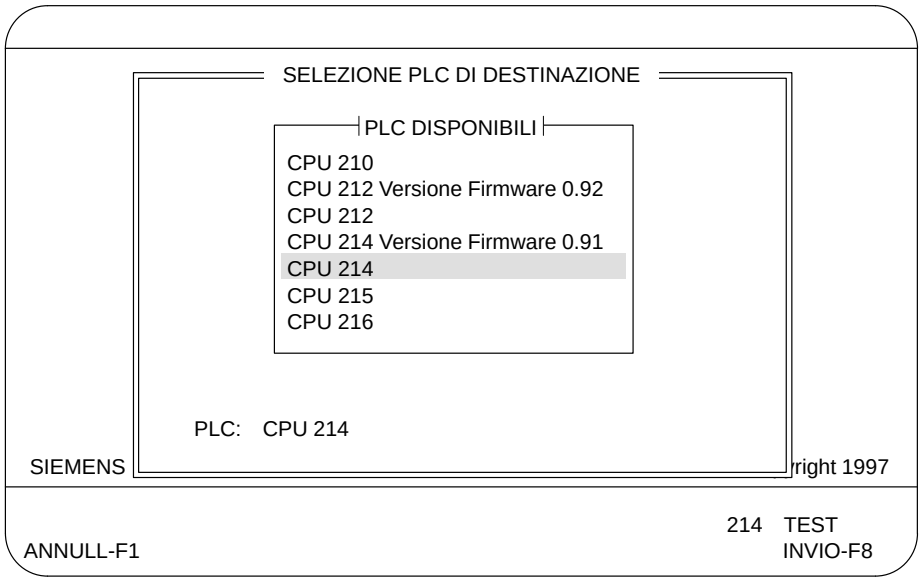


Figura 2-10 Pagina video di selezione PLC di destinazione

Per selezionare un tipo di CPU, operare come segue:

1. Usate i tasti direzionali per selezionare il numero del tipo di CPU sulla casella di riepilogo che corrisponde al numero della CPU desiderata.
2. Premete INVIO-**F8** o Return per confermare la selezione. In tal modo il tipo di CPU selezionato verrà riportato nei file del programma attualmente selezionato.

Pagina video offline

A questo punto appare la pagina video KOP offline (figura 2-11) contenente i tasti funzionali per richiamare le operazioni di STEP 7-Micro/DOS. Ora è possibile iniziare a usare STEP 7-Micro/DOS.

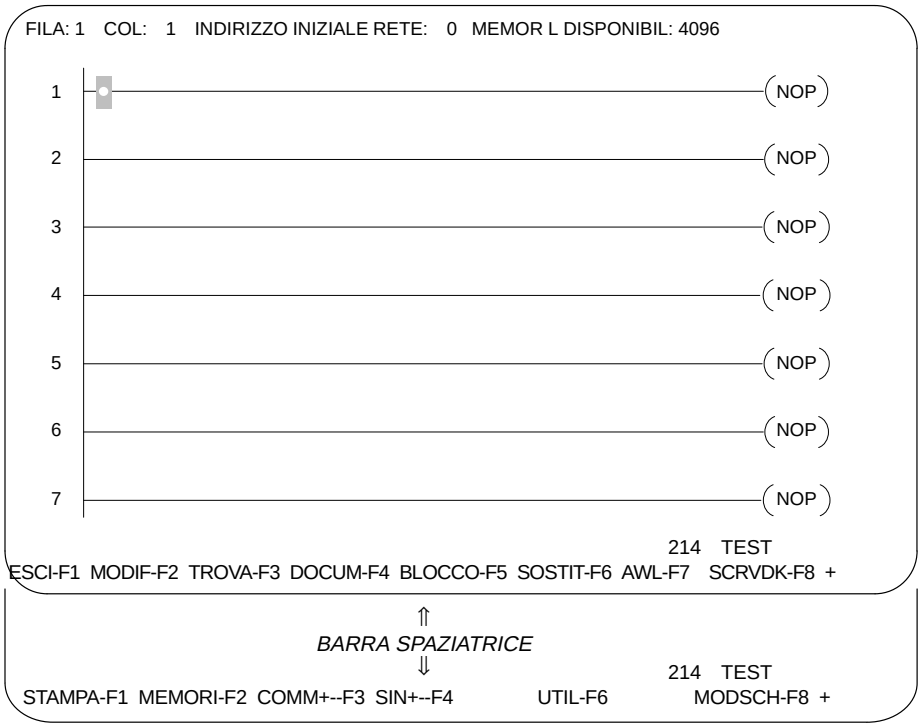


Figura 2-11 Pagina video KOP offline

Da questa pagina video potete accedere al modo di programmazione KOP premendo MODIF-**F2**, oppure potete selezionare AWL-**F7** per accedere al modo di programmazione AWL.

Per ritornare al menù di avviamento premete ESCI-**F1** oppure Esc.

Per informazioni relative alle varie operazioni STEP 7-Micro/DOS consultate la sezione di manuale contenente la funzione che desiderate eseguire.

Elementi di base STEP 7-Micro/DOS

3

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
3.1	Funzionalità STEP 7-Micro/DOS	3-2
3.2	Richiamo delle funzioni STEP 7-Micro/DOS	3-3
3.3	Funzioni dello STEP 7-Micro/DOS	3-4
3.4	Pagina video dello STEP 7-Micro/DOS	3-6
3.5	Tasti funzionali nello STEP 7-Micro/DOS	3-7
3.6	Help online di STEP 7-Micro/DOS	3-9

3.1 Funzionalità STEP 7-Micro/DOS

Funzioni di programmazione e di servizio

STEP 7-Micro/DOS è un pacchetto software che fornisce un'interfaccia di programmazione e di editazione per il vostro PLC. Potete usare STEP 7-Micro/DOS per immettere ed editare i vostri programmi e per accedere ai programmi di servizio, come l'impostazione di una protezione con parola d'accesso e programmi di documentazione. I menù a tasti funzionali e i message prompt vi guidano passo per passo attraverso i vostri compiti di programmazione.

Diagnostica e stato

Oltre alle funzioni di programmazione, STEP 7-Micro/DOS permette di accedere alle funzioni del controllore come la diagnostica e lo stato del programma.

Tasti funzionali di menù

Per accedere ai menù STEP 7-Micro/DOS vengono utilizzati tasti funzionali o tasti fissi, disponibili dopo che avete selezionato online oppure offline. La figura 3-1 riporta i tasti funzionali che usate per selezionare tutte le operazioni primarie. Per esempio, la prima serie di tasti viene indicata sulla pagina video base. La seconda serie, dopo avere selezionato online, rappresenta il vostro accesso a tutte le operazioni online. L'ultima serie, disponibile nel modo offline, vi permette di effettuare tutte le funzioni offline.

Dopo aver premuto un tasto ricevete un menù da seguire o un prompt per effettuare un'azione necessaria per completare la funzione effettuata. Consultate il Glossario nel presente manuale per la descrizione delle funzioni eseguite con ciascun tasto funzionale.

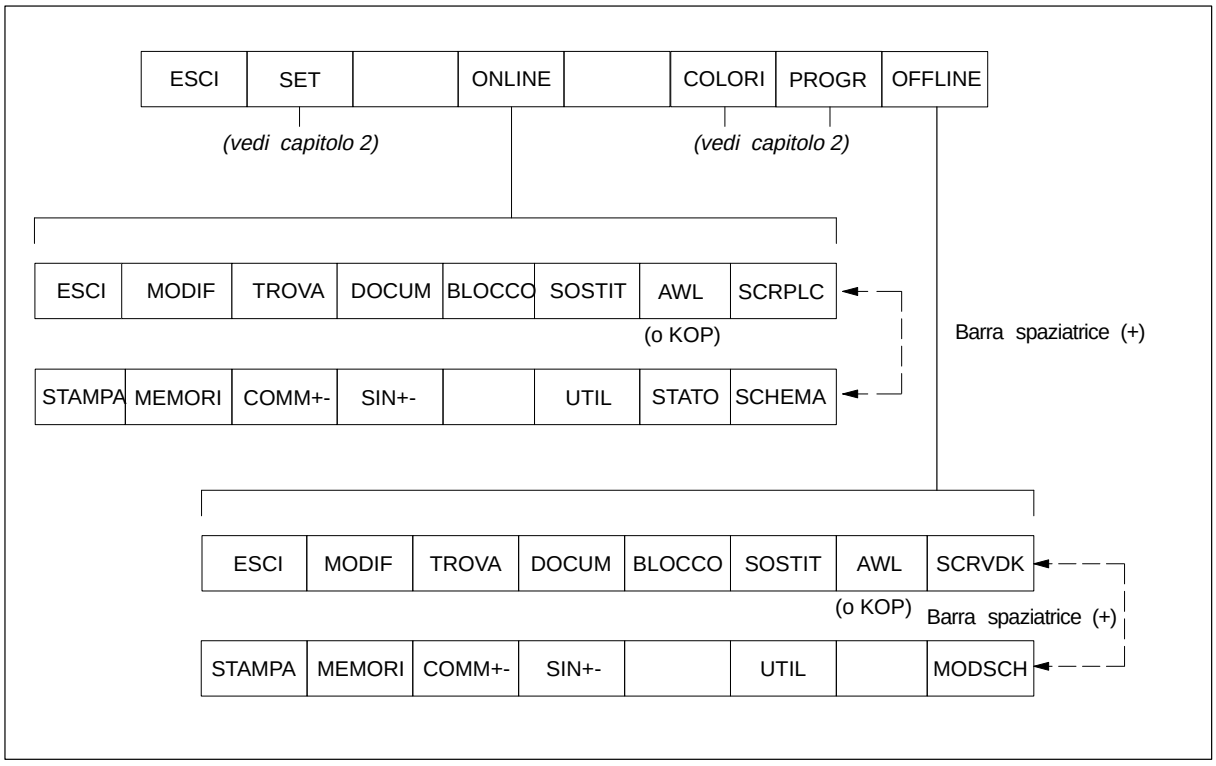


Figura 3-1 Tasti funzionali STEP 7-Micro/DOS

3.2 Richiamo delle funzioni STEP 7-Micro/DOS

Panoramica

I menù STEP 7-Micro/DOS sono predisposti in modo tale da permettere un facile accesso a tutte le funzioni. Vedi l'appendice A per il layout delle visualizzazioni dei menù dei tasti funzionali.

Per informazioni addizionali potete accedere ad HELP online da qualsiasi punto del software premendo Alt H. (Consultate il capitolo 3.6 per ulteriori informazioni.)

Utilizzare i menù nelle pagine video KOP

Accedete a tutte le funzioni STEP 7-Micro/DOS (programmazione e programmi di servizio) della pagina video KOP. Il segno più (+) riportato sulla destra del menù delle funzioni indica che potete visualizzare funzioni addizionali premendo la BARRA SPAZIATRICE.

La figura 3-2 illustra la pagina video KOP iniziale. Dopo che siete entrati in un programma, la pagina video KOP indica una sezione di tale programma. In questo manuale la pagina video KOP si riferisce a questa visualizzazione.

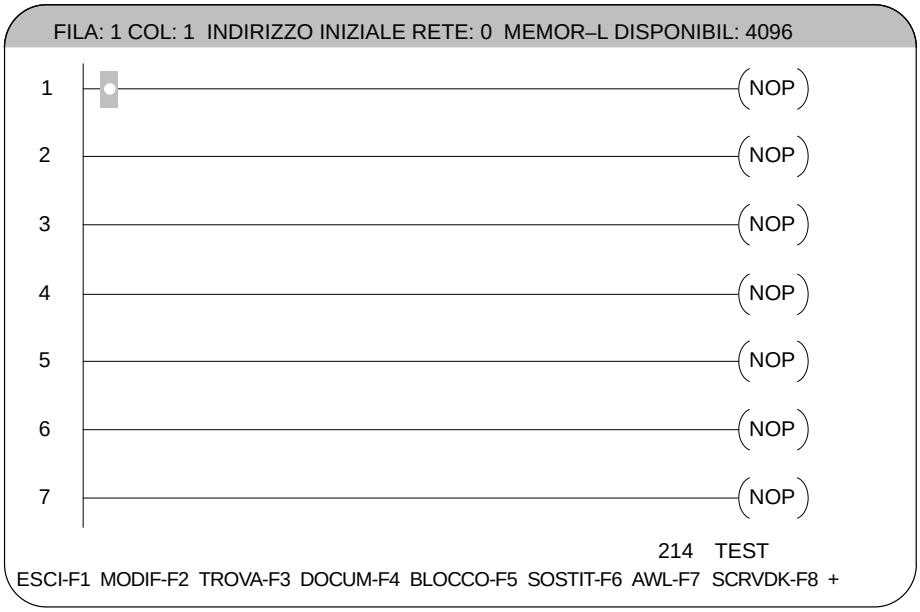


Figura 3-2 Pagina video KOP

Dimensioni della pagina video KOP

La pagina video base KOP STEP 7-Micro/DOS presenta un'ampiezza di 7 colonne e una lunghezza di 7 righe. (Il segmento completo KOP può essere molto più grande.)

Definizione di funzionamento online/offline

Potete utilizzare STEP 7-Micro/DOS sia in modo online sia in modo offline. Il modo online permette una comunicazione diretta con il PLC. Nel modo offline potete salvare i dati di programma su disco e caricare più tardi il programma nel PLC andando online. Nelle seguenti sezioni vengono fornite brevi descrizioni delle funzioni disponibili nei modi online ed offline.

3.3 Funzioni dello STEP 7-Micro/DOS

Funzioni online/offline

La tabella 3-1 descrive i tasti funzionali disponibili online ed offline in KOP.

Tabella 3-1 Tasti funzionali

Tasto funzionale	Descrizione
ESCI	Vi riporta alla pagina video base.
MODIF	Vi permette di immettere o di editare programmi KOP o AWL.
TROVA	Localizza indirizzi, elementi, uscite e box.
DOCUM	Vi permette di visualizzare e di editare commenti, sinonimi e titoli di programmi.
BLOCCO	Vi permette di muovere, copiare o cancellare segmenti del vostro programma, inclusa la memoria V e la documentazione.
SOSTIT	Vi permette di cercare e di sostituire elementi in un programma.
KOP/AWL	Permette di alternare tra il linguaggio di programmazione Schema a contatti (KOP) e Lista Istruzioni (AWL).
STAMPA	Vi permette di impostare parametri di stampa, di selezionare ciò che va stampato e di iniziare l'operazione di stampa.
MEMORI	Vi permette di accedere al sottomenù memoria.
COMM+-	Inserisce/disinserisce commenti nella pagina video KOP.
SIN+-	Inserisce/disinserisce sinonimi nella pagina video KOP.
UTIL	Vi permette di accedere alle funzioni dei programmi di servizio PLC.

Funzioni online

Le funzioni indicate nella tabella 3-2 sono disponibili solamente dal menù della pagina video KOP online.

Tabella 3-2 Tasti funzionali nella pagina video KOP in funzionamenti online

Tasto funzionale	Descrizione
SCRPLC	Memorizzare il programma nel PLC.
STATO	Vi permette di controllare lo stato degli elementi nei segmenti KOP.
SCHEMA	Vi permette di controllare lo stato degli elementi in una tabella di stato.

Funzioni offline

Le funzioni riportate nella tabella 3-3 sono disponibili solamente dal menù della pagina video KOP offline.

Tabella 3-3 Tasti funzionali nella pagina video KOP in funzionamento offline

Tasto funzionale	Descrizione
SCRVDK	Memorizza il programma che è stato modificato offline nella memoria RAM, su disco fisso.
MODSCH	Vi permette di creare e salvare tabelle di stato per controllare lo stato. (Avvertenza: questa funzione è disponibile anche online, ma non dal menù della pagina video KOP).

Funzioni addizionali

Le funzioni addizionali riportate nella tabella 3-4 sono disponibili utilizzando i tasti Ctrl e Alt.

Tabella 3-4 Controllo ed alternanza delle funzioni dei tasti

Tasto	Descrizione
Ctrl L	Richiama l’editor dei sinomini.
Ctrl U	Richiama la lista degli elementi.
Ctrl V	Richiama l’editor della memoria V per modificare i valori ed il formato di indirizzi della memoria.
Ctrl X	Mostra la lista incrociata del ramo attuale.
Ctrl N	Operazione traccia elemento: vedi tabella 4-3.
Ctrl O	Operazione traccia elemento: vedi tabella 4-3.
Ctrl S	Operazione traccia elemento: vedi tabella 4-3.
Ctrl R	Operazione traccia elemento: vedi tabella 4-3.
Alt H	Sistema di aiuto online.
Alt R	Operazione macro battuta tasto: Registrare (vedi tabella 4-4).
Alt S	Operazione macro battuta tasto: Arrestare (vedi tabella 4-4).
Alt P	Operazione macro battuta tasto: Play (riproduzione) (vedi tabella 4-4).
Alt L	Operazione macro battuta tasto: Loop (vedi tabella 4-4).
Alt W	Operazione macro battuta tasto: Scrivere (vedi tabella 4-4).
Alt O	Operazione macro battuta tasto: Aprire (vedi tabella 4-4).

3.4 Pagina video dello STEP 7-Micro/DOS

Pagina video dello STEP 7-Micro/DOS

La figura 3-3 mostra come vengono visualizzate in STEP 7-Micro/DOS le informazioni.

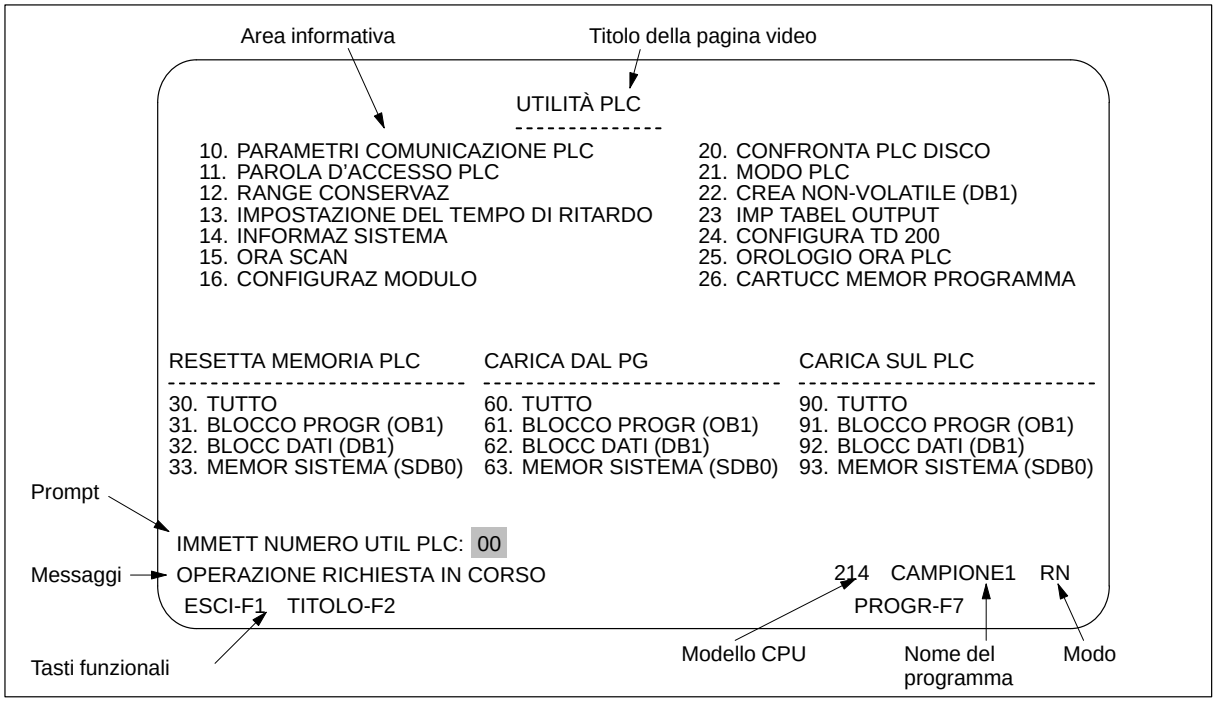


Figura 3-3 Pagina video in STEP 7-Micro/DOS

- La prima riga della pagina video riporta il titolo della pagina stessa (per esempio, Funzioni di servizio PLC; Funzioni di stato).
- L'area principale della pagina video riporta informazioni relative alla funzione selezionata; si può trattare di un'elencazione di opzioni o di una finestra vuota per effettuare immissioni.
- La terza riga dal basso sulla sinistra della pagina video riporta il prompt in cui immettete valori per le funzioni come ad esempio Trovare o Modo PLC.
- STEP 7-Micro/DOS riporta messaggi che vi aiutano ad individuare errori di sintassi, operazioni inammissibili e errori del genere. Consultate l'appendice B per un'elenco dei messaggi di errore e delle correzioni possibili.
- Lo stato viene riportato nella pagina video in basso a destra. Nel modo offline vi sono due campi. Il primo indica il modello di controllore e il secondo riporta il nome del programma. Nel modo online si aggiunge un terzo campo che indica il modo di funzionamento del controllore.
- L'ultima riga della pagina video è rappresentata dal menù con i tasti funzionali.

3.5 Tasti funzionali nello STEP 7-Micro/DOS

Utilizzare i tasti funzionali

STEP 7-Micro/DOS utilizza i tasti funzionali del dispositivo di programmazione F1 - F8 per avviare operazioni dai vari menù. Se sono disponibili funzioni addizionali, il segno più (+) appare nell'angolo in basso a destra della pagina video. Per accedere alle funzioni addizionali premete la BARRA SPAZIATRICE. Premete ancora una volta la BARRA SPAZIATRICE per ritornare al gruppo originale di funzioni.

Utilizzare combinazioni di tasti

Avete accesso rapido tramite la tastiera a molte operazioni utilizzate frequentemente. La seguente elencazione descrive alcune delle funzioni di uso comune disponibili con i tasti fissi.

- ESC ritorna al livello precedente delle operazioni di menù.
- Stampa visualizzazione richiama l'operazione di stampa per stampare la pagina video attuale.
- Ctrl+L richiama l'editor di sinonimi per permettervi di editare sinonimi.
- Shift+? visualizza un'elencazione di immissioni valide per il prompt attuale.
- Alt+H permette di accedere ai menù del sistema di aiuto online.
- Ctrl+X richiama la funzione di lista incrociata.
- Ctrl+U richiama l'operazione di utilizzo elementi.
- Ctrl V richiama l'editor della memoria V.
- I, Q, M, e B permettono di accedere agli editor di contatti, bobine e box.

Inserire dati in campi di prompt

Per molte funzioni di STEP 7-Micro/DOS occorre inserire dati nei campi di prompt, per esempio come avviene al momento d'inserire parametri o indirizzi di elementi nelle istruzioni KOP oppure quando si usa la funzione Trova.

Nella maggior parte dei prompt si controlla il valore del dato immesso; infatti, qualora s'inserisca un valore che eccede il range ammesso per quell'elemento o parametro, la funzione di controllo del range indica il massimo valore valido per quel campo. (Il controllo del range ammesso non ha supporto nelle funzioni di servizio del PLC.) Nella maggior parte dei casi è possibile cancellare il campo digitando degli 0 fino a che il campo è pieno e ritorna a tutti valori zero.

Richiamare funzioni in STEP 7-Micro/DOS con combinazioni di tasti

Ogni volta che appare una funzione sul menù viene abilitato il tasto fisso equivalente a tale funzione. Potete usare il tasto fisso per richiamare la funzione o un tasto funzionale disponibile in un menù STEP 7-Micro/DOS. Alcune operazioni sono accessibili solamente mediante i tasti Ctrl e Alt, come l'uso degli elementi (Ctrl U).

La tabella 3-5 riporta un'elencazione di alcuni dei tasti funzionali alternativi.

Tabella 3-5 Tasti fissi e tasti funzionali

Funzione	Tasto fisso	Funzione	Tasto fisso
ANNULL	ESC	Contatto di confronto "più piccolo di"	<
BOX	B	Elenco degli elementi validi	?
Costante (decimale o esadecimale)	K	Indirizzo nello stack L	L
Bobina (Q, A)	Q, A	Merker	M
Contatto (I, E)	I, E	NO	N
ELCAR	DEL	Lista incrociata	Ctrl X
Lista degli elementi utilizzati	Ctrl U	Page down	PgDn
INVIO	ENTER	Page up	PgUp
Contatto di confronto "uguale"	= sinonimo	Elaborazione di sinonimi	Ctrl L
RUN	ENTER	STATO	S
ESCI	ESC	Funzioni di servizio	A
TROVARE	TAB	Indirizzo memoria V	V
Contatto di confronto "maggiore, uguale"	>	Editor memoria V	Ctrl V
Sistema di HELP	Alt H	VERT (linea sotto il cursore)	J
ORIZZ (tracciare linea orizzontale)	H	VERT (linea sopra il cursore)	U
ELIMOR (cancellare linea orizzontale)	N	ELIMD (cancellare linea verticale)	L
INSCAR	INS	SI'	Y

3.6 Help online di STEP 7-Micro/DOS

Richiamare l'Help

Potete accedere in ogni punto del programma all'informazione di aiuto relativa a STEP 7-Micro/DOS. Premete Alt H per visualizzare il menù Help. La figura 3-4 riporta la visualizzazione di Help Hot Key dalla pagina video base. Come indicato nel menù riportato in basso, sono disponibili quattro tipi di aiuto: Help Hot Key, Help Funzione, Help Elem e Help Msg. Per prendere visione di uno di questi tipi di aiuto posizionate il cursore su una delle selezioni e premete Return.

Nell'ambito del sistema di Aiuto potete premere F1 per ottenere informazioni relative a come usare la funzione di Help. Premete Esc se volete uscire dal sistema di Help.

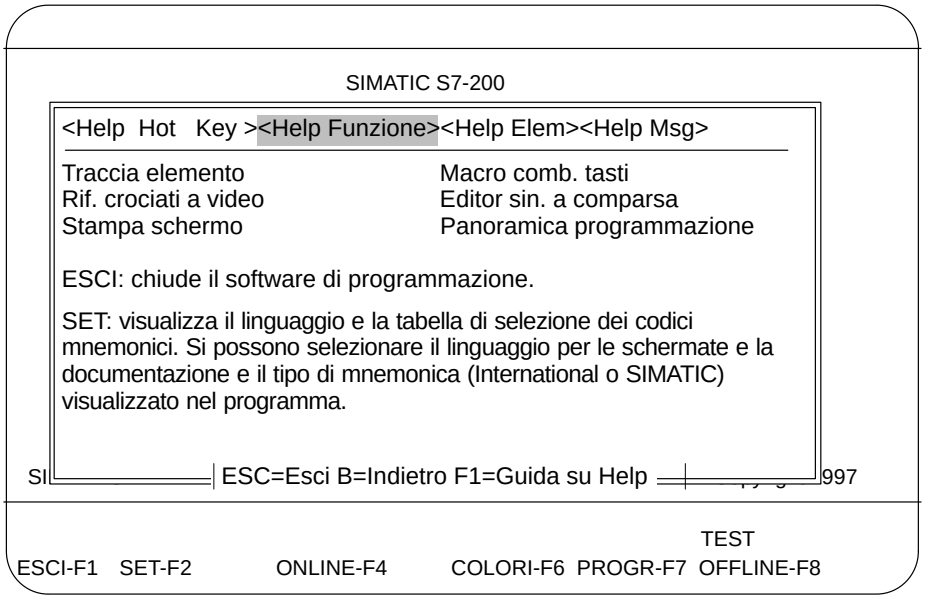

SIMATIC S7-200
<Help Hot Key ><Help Funzione><Help Elem><Help Msg>
Traccia elemento
Rif. crociati a video
Stampa schermo
Macro comb. tasti
Editor sin. a comparsa
Panoramica programmazione
ESCI: chiude il software di programmazione.
SET: visualizza il linguaggio e la tabella di selezione dei codici mnemonici. Si possono selezionare il linguaggio per le schermate e la documentazione e il tipo di mnemonica (International o SIMATIC) visualizzato nel programma.
ESC=Esci B=Indietro F1=Guida su Help
997
TEST
ESCI-F1 SET-F2 ONLINE-F4 COLORI-F6 PROGR-F7 OFFLINE-F8

Figura 3-4 Pagina video di Help

Help Hot Key

L'Help Hot Key elenca i tasti che sono attivi (sia i tasti funzionali che i tasti fissi) nella pagina video attuale e descrive l'operazione eseguita da ciascuno di essi.

Help funzione

L'Help Funzione fornisce una descrizione relativa ad una particolare operazione. Per esempio, se richiedete l'Help funzione quando è visualizzato Stampa viene visualizzato il menù dei tasti e sono disponibili dettagli relativi alla funzione di stampa.

Help elementi

L'Help Elem fornisce una descrizione relativa a tutti gli elementi disponibili.

HelpMSG

L'Help Msg è disponibile quando viene visualizzato un errore o un altro messaggio. Richiamando l'Help Msg ottenete una spiegazione del messaggio con una raccomandazione relativa alla rimozione dell'errore.

Elenco elementi

Nonostante il fatto che l'intero sistema di Help STEP 7-Micro/DOS sia a vostra disposizione nel modo di elaborazione, potete trovare l'elenco degli elementi particolarmente utile. Potete accedere all'elenco delle immissioni valide per un campo in ciascun punto dotato di un prompt che richiede un'immissione. Per esempio, al prompt di immissione di box, per immettere un box è possibile visualizzare una lista di tutti i box validi per il tipo di CPU di destinazione del programma.

La figura 3-5 mostra la lista di tutti i box disponibili. Richiamate l'elenco degli elementi premendo Shift **?**. Utilizzate i tasti funzionali sulla pagina video per ottenere informazioni addizionali.

- HELP-**F4** - Permette di accedere al sistema di Help e vi fornisce una definizione relativa all'elemento su cui il cursore è attualmente posizionato.
- SELEZ-**F8** - Permette di ritornare alla pagina video KOP e di inserire l'elemento selezionato sul prompt.

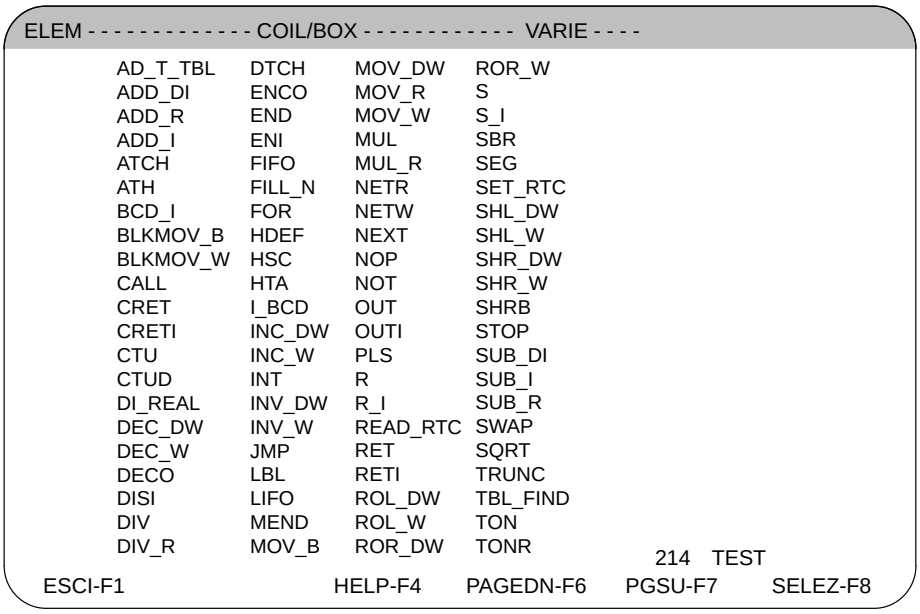

ELEM - - - - - - - - - - - - - COIL/BOX - - - - - - - - - - - - VARIE - - - -
AD_T_TBL DTCH MOV_DW ROR_W
ADD_DI ENCO MOV_R S
ADD_R END MOV_W S_I
ADD_I ENI MUL SBR
ATCH FIFO MUL_R SEG
ATH FILL_N NETR SET_RTC
BCD_I FOR NETW SHL_DW
BLKMOV_B HDEF NEXT SHL_W
BLKMOV_W HSC NOP SHR_DW
CALL HTA NOT SHR_W
CRET I_BCD OUT SHRB
CRETI INC_DW OUTI STOP
CTU INC_W PLS SUB_DI
CTUD INT R SUB_I
DI_REAL INV_DW R_I SUB_R
DEC_DW INV_W READ_RTC SWAP
DEC_W JMP RET SQRT
DECO LBL RETI TRUNC
DISI LIFO ROL_DW TBL_FIND
DIV MEND ROL_W TON
DIV_R MOV_B ROR_DW TONR
214 TEST
ESCI-F1 HELP-F4 PAGEDN-F6 PGSU-F7 SELEZ-F8

Figura 3-5 Pagina video lista elementi KOP

Ulteriori Help

Ulteriori help relativi alla realizzazione o alla modifica dei programmi possono essere desunti da altri manuali. Per esempio, i manuali relativi al vostro controllore spiegano la funzionalità delle istruzioni e forniscono raccomandazioni per l'uso di una particolare istruzione. Utilizzate i manuali disponibili per il vostro controllore a titolo di integrazione delle informazioni fornite dal presente manuale.

Introduzione/elaborazione di programmi KOP 4

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
4.1	Introduzione alla programmazione in KOP	4-2
4.2	Richiamo delle funzioni di elaborazione	4-3
4.3	Visualizzazione dei segmenti	4-4
4.4	Introduzione ed elaborazione degli elementi	4-6
4.5	Introduzione ed elaborazione degli elementi per segmenti ampliati	4-10
4.6	Aggiunta di linee di collegamento nello schema a contatti	4-11
4.7	Modifica dei programmi	4-12
4.8	Documentazione dei programmi	4-15
4.9	Verifica dell’unicità degli operandi di un elemento (funzione UNICO)	4-16
4.10	Visualizzazione degli elementi già utilizzati	4-17
4.11	Ricerca di segmenti ed elementi	4-18
4.12	Visualizzazione delle liste incrociate	4-19
4.13	Richiamo delle funzioni della memoria	4-20
4.14	Elaborazione della memoria delle variabili	4-22
4.15	Registrazione degli elementi	4-25
4.16	Creazione di combinazioni di tasti per macro	4-26

4.1 Introduzione alla programmazione in KOP

Elementi dei programmi KOP

Il termine *elemento* viene utilizzato nell'ambito della programmazione S7 per designare un componente usato nel vostro programma. Per esempio le uscite, i temporizzatori e i contatori sono elementi. Ciascun elemento richiede un operando, il quale distingue un elemento da un altro, come per esempio I1.0, Q2.0, ecc.

Utilizzare l'Elenco Elementi

Nonostante il fatto che l'intero sistema di aiuto è da voi accessibile nel modo elaborazione, potreste trovare particolarmente utile l'elenco elementi. È possibile ad ogni prompt visualizzare una lista di elementi che si possono introdurre. Se p. e. si deve introdurre un box, si può visualizzare una lista che comprende tutti i box validi. (La lista effettiva varia a seconda del tipo di CPU selezionato.) La figura 4-1 mostra la lista di tutti i BOX dopo aver selezionato BOX per introdurre un programma.

Richiamate la lista degli elementi premendo Shift+**?**. Selezionate un elemento usando i tasti direzionali per posizionare il cursore sull'elemento desiderato. Utilizzate i tasti funzionali sulla pagina video per ottenere informazioni addizionali.

- HELP-**F4** - Permette di accedere al sistema di aiuto e vi fornisce una definizione per l'elemento su cui il cursore è attualmente posizionato.
- SELEZ-**F8** - Permette di ritornare alla pagina video KOP e scrive al prompt l'elemento scelto con il cursore.

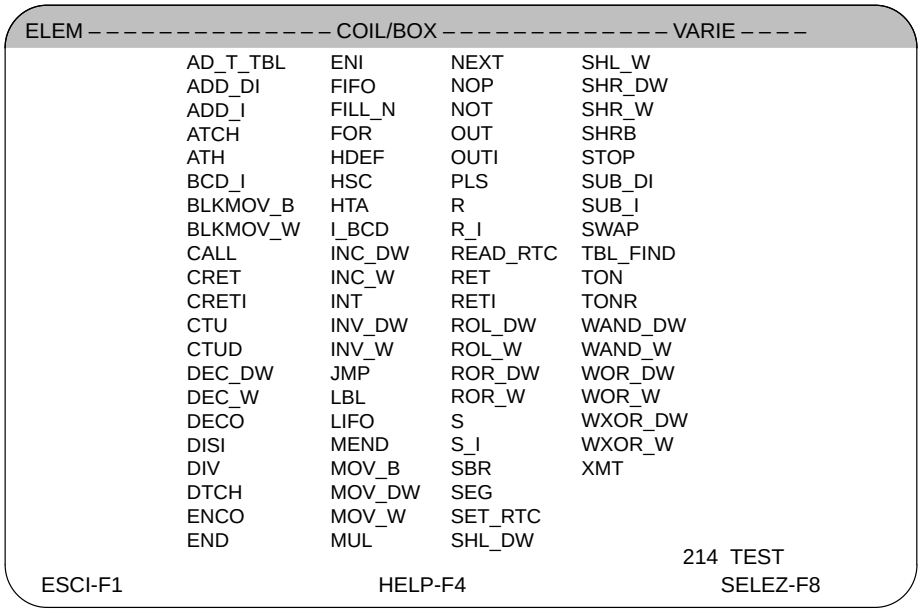

ELEM – – – – – – – – – – – – – – – COIL/BOX – – – – – – – – – – – – – – – VARIE – – – –
AD_T_TBL ENI NEXT SHL_W
ADD_DI FIFO NOP SHR_DW
ADD_I FILL_N NOT SHR_W
ATCH FOR OUT SHRB
ATH HDEF OUTI STOP
BCD_I HSC PLS SUB_DI
BLKMOV_B HTA R SUB_I
BLKMOV_W I_BCD R_I SWAP
CALL INC_DW READ_RTC TBL_FIND
CRET INC_W RET TON
CRETI INT RETI TONR
CTU INV_DW ROL_DW WAND_DW
CTUD INV_W ROL_W WAND_W
DEC_DW JMP ROR_DW WOR_DW
DEC_W LBL ROR_W WOR_W
DECO LIFO S WXOR_DW
DISI MEND S_I WXOR_W
DIV MOV_B SBR XMT
DTCH MOV_DW SEG
ENCO MOV_W SET_RTC
END MUL SHL_DW
214 TEST
ESCI-F1
HELP-F4
SELEZ-F8

Figura 4-1 Elenco elementi

4.2 Richiamo delle funzioni di elaborazione

Tasti funzionali del menù

La maggior parte delle funzioni STEP 7-Micro/DOS è accessibile mediante i tasti di menù disponibili dopo avere selezionato online o offline. La figura 4-2 riporta la pagina video KOP che appare offline. La pagina video KOP rappresenta il punto di accesso a tutte le funzioni di programmazione. Il segno più (+) alla fine della riga dei tasti funzionali indica che sono disponibili ulteriori tasti funzionali premendo la BARRA SPAZIATRICE.

Dato che comunicate con il controllore in modo online, i tasti del menù per il modo online includono le funzioni che operano solamente con il controllore.

Vedi appendice A per una visualizzazione dei menù dei tasti funzionali.

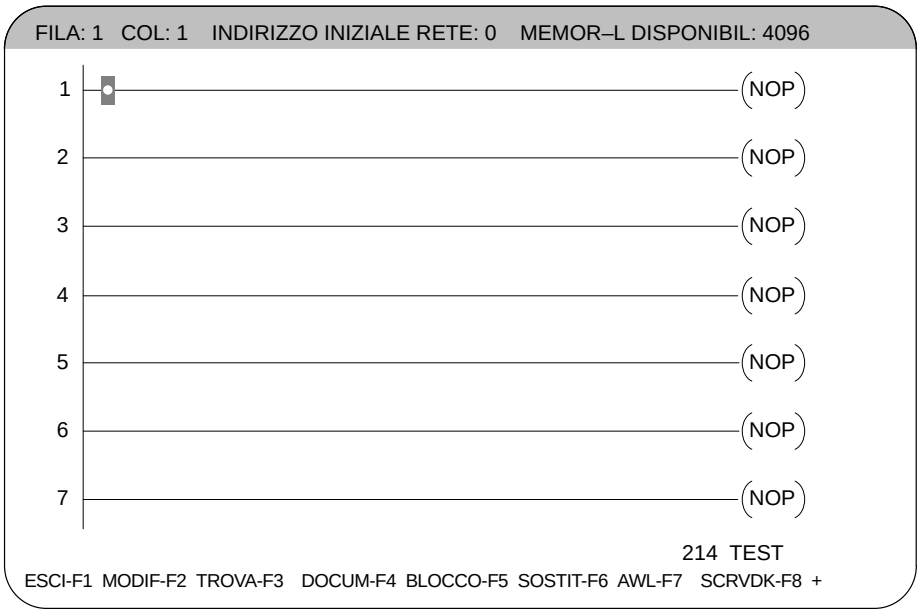


Figura 4-2 Pagina video KOP offline

4.3 Visualizzazione dei segmenti

Muoversi nella pagina video KOP

Potete visualizzare segmenti con fino a 32 contatti in serie e fino a 32 contatti in parallelo, più 32 elementi di uscita. I tasti elencati nella tabella 4-1 vi permettono di muovervi attraverso il programma. Questi tasti sono disponibili anche in altre funzioni di STEP 7-Micro/DOS, a meno che non siano stati definiti precedentemente per un'altra funzione.

Tabella 4-1 Tasti per l'elaborazione e per spostare il cursore

Tasto	Funzione
HOME	Sposta il cursore al contatto superiore sinistro nel segmento attuale.
END	Porta il cursore alla prima bobina d'uscita del segmento.
Frecce direzionali su/giù	Spostano il cursore su/giù di un contatto.
Frecce direzionali destra/sinistra	Spostano il cursore a destra/sinistra di un contatto.
PgUp/PgDn	Sale/scende di una pagina video.
Ctrl tasto direzionale destro	Sposta la visualizzazione di una pagina verso destra.
Ctrl tasto direzionale sinistro	Sposta la visualizzazione di una pagina verso sinistra.
RETURN	Se editate un elemento, RETURN immette l'elemento; altrimenti RETURN porta al montante sinistro della riga successiva. Se editate un segmento, RETURN amplia il segmento di una riga fino a quando il cursore non si trova nell'ultima riga.
Ctrl T	Inserisce/disinserisce il display di posizione del cursore.

Visualizzare la posizione del cursore

La riga superiore della pagina video KOP vi indica l'ubicazione del cursore con riga e colonna. Vengono visualizzati anche l'indirizzo iniziale del segmento e la quantità di memoria KOP (L) disponibile. Nella figura 4-3 il cursore si trova nella riga 2, colonna 5 del primo segmento. Potete attivare o disattivare la visualizzazione della posizione del cursore premendo Ctrl T.

L' assenza di un elemento di uscita indica che il segmento si estende al di fuori del margine destro dello schermo. L'assenza dell'indirizzo iniziale del segmento indica che il segmento si estende al di fuori del margine sinistro dello schermo. La figura 4-3 indica un segmento che si estende al di fuori del margine destro dello schermo.

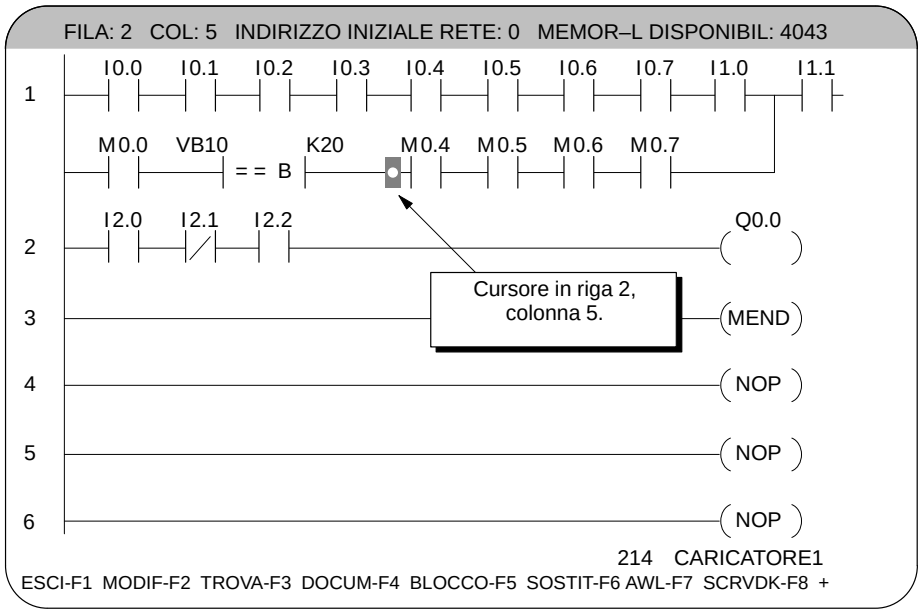


Figura 4-3 Esempio di segmento che si estende al di fuori dello schermo.

Informazioni nella riga di stato

I campi della riga di stato in basso a destra nella pagina video vi forniscono le seguenti informazioni.

- Tipo di controllore
- Nome del programma
- Nel funzionamento online, il terzo campo riporta **ST** (stop) oppure **RN** (run) mode.
  L' assenza di **ST** o di **RN** sta a indicare offline.

Nella pagina video soprariportata la riga di stato indica che il CPU è un 214 e che il nome del programma è CARICATORE1. L'assenza di **ST** o **RN** sta a indicare che il dispositivo di programmazione è offline.

4.4 Introduzione ed elaborazione degli elementi

Richiamare il modo di elaborazione

Per introdurre o elaborare un programma KOP, premete dapprima MODIF-**F2** per accedere alle funzioni di programmazione KOP. La figura 4-4 riporta la pagina video KOP nel modo elaborazione.

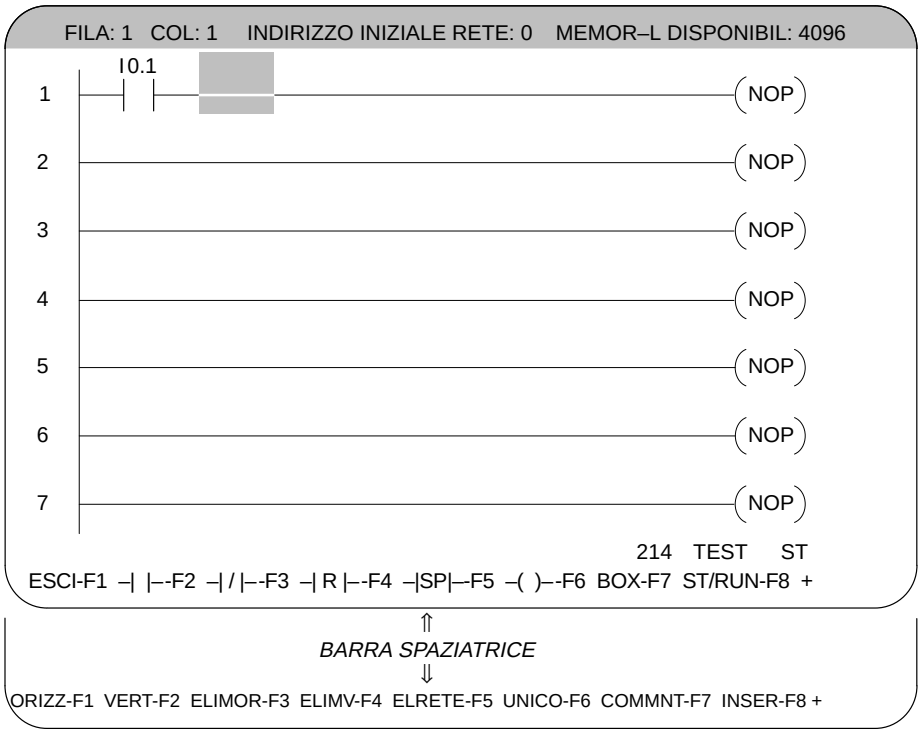


Figura 4-4 Modo di elaborazione per KOP

I tasti funzionali principali per elaborare in modo KOP sono i seguenti:

- La prima sequenza di tasti funzionali fornisce gli elementi di base di un programma KOP: contatti, bobine e box.
- Tasti funzionali addizionali, a cui si accede premendo la BARRA SPAZIATRICE, forniscono il mezzo per tracciare o per cancellare linee di collegamento orizzontali o verticali nel vostro programma KOP. Consultate i capitoli 4.6 e 4.7 per informazioni dettagliate relative all'impiego di questi tasti funzionali per la programmazione KOP.
- Potete usare il tasto INSER-**F8** per introdurre segmenti od elementi tra segmenti od elementi esistenti. Consultate il capitolo 4.7 per dettagli relativi all'uso di questa funzione.

Avvertenza

Le istruzioni LPP, LPS e LRD non hanno alcun supporto nell'editor KOP. Consultate il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200* per ulteriori dettagli sulle istruzioni KOP.

Introdurre contatti

Per immettere un contatto, procedete nel modo seguente:

1. Posizionate il cursore nel punto in cui volete che il contatto sia inserito.
2. Premete –| |–-**F2** o –| / |–-**F3** per posizionare il contatto nel segmento. Dopo che è comparso il contatto, il cursore si sposta sul campo, come indicato nella figura 4-5. (Per ottenere l'elenco degli elementi validi, premete Shift-**?**.)
3. Introducete l'elemento o selezionatelo dall'elenco elementi.
4. Introducete l'operando. Poi premete Return. Il cursore si sposta sulla successiva posizione disponibile.

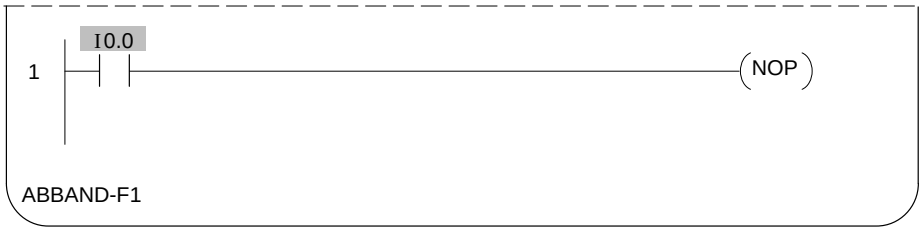


Figura 4-5 Introduzione di contatti

Introdurre contatti diretti

Per immettere un contatto diretto procedete nel modo seguente:

1. Posizionate il cursore nel punto in cui volete che il contatto sia inserito.
2. Premete –| SP |–-**F5**. Appare un'altra sequenza di tasti funzionali al posto di quella iniziale. Questi tasti funzionali consentono di selezionare uno dei diversi contatti speciali, come riportato nella figura 4-6.
3. Premete –| I |–-**F2**. Un contatto diretto viene inserito nel segmento e viene evidenziato un campo in cui si deve introdurre l'operando.
4. Introducete l'operando.
5. Premete Return.

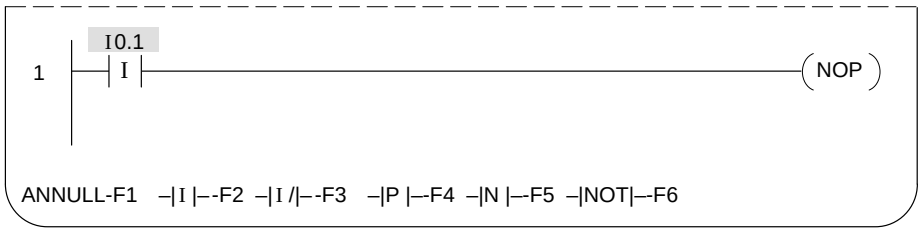


Figura 4-6 Introduzione di contatti diretti

Introdurre contatti di confronto

Per immettere un contatto di confronto, procedete nel modo seguente:

1. Posizionate il cursore nel punto in cui volete che il contatto sia inserito.
2. Premete –| R |–-**F4**. Appare un'altra sequenza di tasti funzionali al posto di quella con cui avete iniziato. Questi tasti funzionali consentono di selezionare uno dei diversi contatti di confronto. Un secondo menù di tasti funzionali viene visualizzato premendo la BARRA SPAZIATRICE.

   I tasti funzionali indicano i contatti relazionali "uguale a", "minore di" e "maggiore di " in formato byte, parola, doppia parola o a virgola mobile (se la CPU lo consente).
3. Premete il tasto funzionale appropriato per selezionare il tipo di contatto che desiderate. Il contatto di confronto appare sul segmento con due campi di parametri in formato byte, parola, doppia parola o a virgola mobile, in funzione del tipo selezionato. Vedi figura 4-7.
4. Usate i tasti direzionali per posizionare il cursore in ciascun campo parametri.
5. Immettete i due parametri, poi premete Return per inserire il contatto nel segmento.

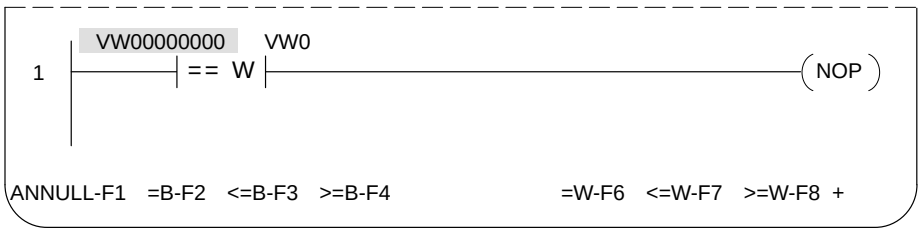
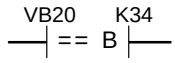
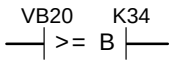


Figura 4-7 Introduzione di contatti di confronto

E' possibile mutare la "relazione" di un contatto di confronto esistente senza dover reintrodurre il contatto o i relativi parametri. Per esempio, supponendo che si abbiano i seguenti contatti esistenti:



è possibile mutare la relazione in >=B. Nel modo di elaborazione, posizionare il cursore sul contatto, premere il tasto fisso >. In tal modo il contatto diventa:



Ciò è possibile per tutti i formati di contatti di confronto.

Introdurre bobine (uscite)

Per introdurre o elaborare una bobina, procedete nel modo seguente:

1. Posizionate il cursore in qualsiasi punto del segmento dopo l'ultima immissione.
2. Premete –( )–-**F6**. Appare un prompt in basso a sinistra nella pagina video.
3. Digitate la mnemonica per il tipo di uscita nel prompt e premete Return, o premete Shift-**?** per visualizzare l'elenco di tutte le uscite disponibili ed utilizzate i tasti direzionali per selezionare l'uscita che desiderate. Premete SELEZ-**F8**, poi premete Return.
4. Dopo che l'uscita è stata visualizzata nella colonna per le uscite, digitate il (i) parametro (-i). Per le uscite che richiedono una serie di elementi, fate uso dei tasti direzionali per posizionare il cursore onde effettuare immissioni di parametri.
5. Dopo avere effettuato l'immissione, premete Return per inserire l'uscita nel segmento.

Avvertenza

Potete elaborare segmenti contenenti midline output, come illustrato nella figura 4-8.

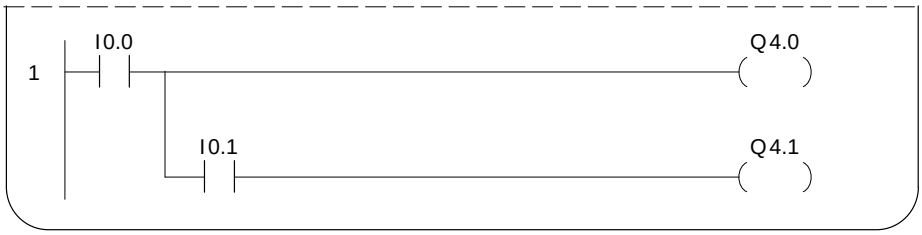


Figura 4-8 Elaborazione di segmenti

Immettere box

Per introdurre o elaborare un box procedete nel modo seguente:

1. Premete BOX-**F7** (oppure il tasto B). Se non siete a conoscenza della mnemonica del tipo di box in questione, premete Shift-**?** per visualizzare la lista degli elementi. Utilizzate i tasti direzionali per selezionare le istruzioni relative al box e premete SELEZ-**F8**, o digitate la mnemonica del box e premete Return.
2. Una volta visualizzato il box nel posto delle uscite, immettete i relativi parametri. Per i box dotati di parametri fate uso dei tasti direzionali per spostarvi da un campo all'altro.

   Il formato di visualizzazione di alcune istruzioni relative al box cambia se vi trovate nel modo elaborazione. Alcuni box vengono visualizzati sulla sinistra della pagina video finché premete il tasto MODIF. Vengono poi visualizzati come box d'uscita con un ingresso ed un parametro sulla parte destra della pagina video.
3. Dopo avere effettuato l'immissione, premete Return per inserire il box nel segmento. Quando un segmento è completo, premete INVIO-**F8**.

Correggere immissioni

Qualora doveste correggere una introduzione, digitate caratteri finché il campo non sia pieno. A seguito di ciò il campo si azzera e visualizza l'ultimo carattere digitato.

4.5 Introduzione ed elaborazione degli elementi per segmenti ampliati

Creare segmenti KOP ampliati

Per introdurre o elaborare fino a 32 contatti in serie potete adottare due metodi diversi per ampliare il segmento oltre il margine destro della pagina video. Posizionate il cursore nella colonna output e premete il tasto funzionale del contatto desiderato oppure utilizzate il modo di inserzione automatica per ampliare il segmento. Per richiamare il modo di inserzione automatica procedete nel modo seguente:

1. Premete MODIF-**F2**.
2. Premete il tasto INS o la BARRA SPAZIATRICE, poi premete INSER-**F8**. Ottenete i tasti funzionali riportati nella figura 4-9.

Figura 4-9 Tasti funzionali per inserzioni

3. Premete MODINS-**F4**.

Utilizzare il modo di inserzione per ampliare un segmento KOP

Quando è attivato il modo inserzione automatica, tutti gli elementi KOP situati a destra del cursore vengono spostati verso la destra, quando viene creato un nuovo contatto. Una nuova colonna viene inserita nel segmento ogni volta che immettete un elemento. Rimanete nel modo di inserzione finché ripremete MODINS-**F4** .

Quando un segmento è completo, premete INVIO-**F8**.

Se cercate di immettere un segmento che oltrepassa il numero massimo di elementi permesso (nodi di 120 contatti), vi appare il seguente messaggio: **ELEMENTO TROPPO GRANDE PER IL SEGMENTO.** Per correggere l'immissione cancellate qualche elemento KOP o suddividete la logica in due segmenti.

4.6 Aggiunta di linee di collegamento nello schema a contatti

Tracciare linee di collegamento

Utilizzate il tasto ORIZZ-**F1** (oppure il tasto fisso H) e VERT-**F2** (oppure il tasto fisso J) per aggiungere linee di collegamento in un segmento.

Tracciare linee orizzontali di collegamento

Utilizzate il tasto ORIZZ-**F1** (oppure il tasto fisso H) per tracciare linee orizzontali. La figura 4-10 indica il posizionamento del cursore prima e dopo aver tracciato la linea.

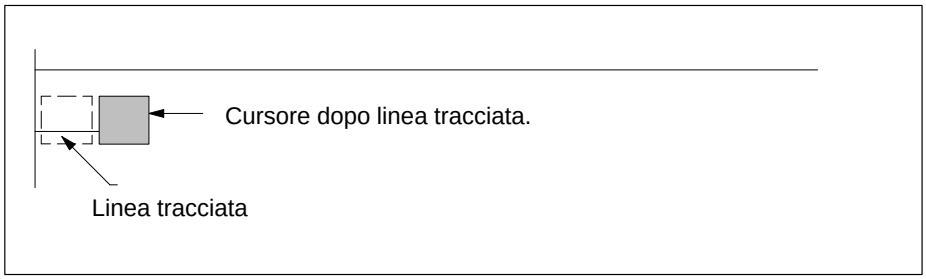


Figura 4-10 Creare linee orizzontali di collegamento

Tracciare linee verticali di collegamento

Per tracciare una linea verticale verso il basso a sinistra del cursore premete VERT-**F2** oppure il tasto fisso J. Per tracciare una linea verticale verso l'alto e sulla sinistra del cursore premete il tasto fisso U. La figura 4-11 indica il posizionamento del cursore per tracciare la linea al di sotto di quella in cui si trova il cursore.

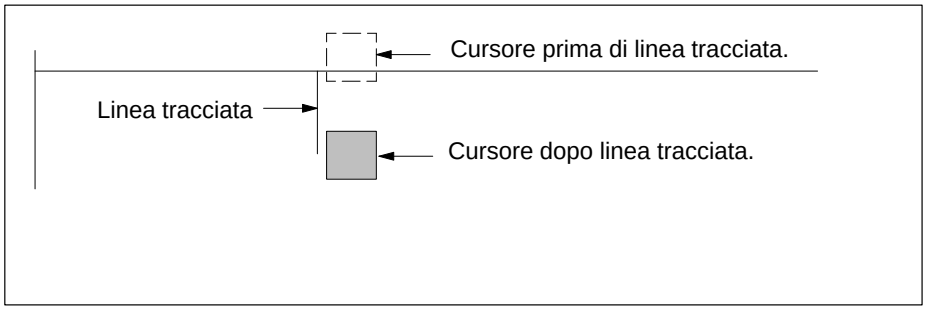


Figura 4-11 Creare linee verticali di collegamento

4.7 Modifica dei programmi

Elaborare i programmi

Per apportare modifiche al vostro programma posizionate il cursore sull'elemento da elaborare. Se dovete localizzare la sezione di programma da modificare, fate uso dell'operazione TROVA per localizzare il segmento di KOP che contiene l'elemento che desiderate modificare.

Dopo aver localizzato l'elemento (gli elementi) che volete modificare, richiamate il modo elaborazione premendo MODIF-**F2**.

Inserire segmenti

Potete inserire un singolo segmento nel vostro programma o potete attivare anche il modo di inserzione automatico per risparmiare tempo nel caso si debbano inserire più segmenti. La figura 4-12 illustra il posizionamento dei segmenti inseriti.

Per inserire un segmento vuoto, premete il tasto INS oppure il tasto funzionale INSER-**F8**, poi RETE-**F5** (modo di inserzione).

Per inserire più di un segmento vuoto, premete il tasto INS oppure INSER-**F8**, poi RTAUTO-**F6** (modo di inserzione).

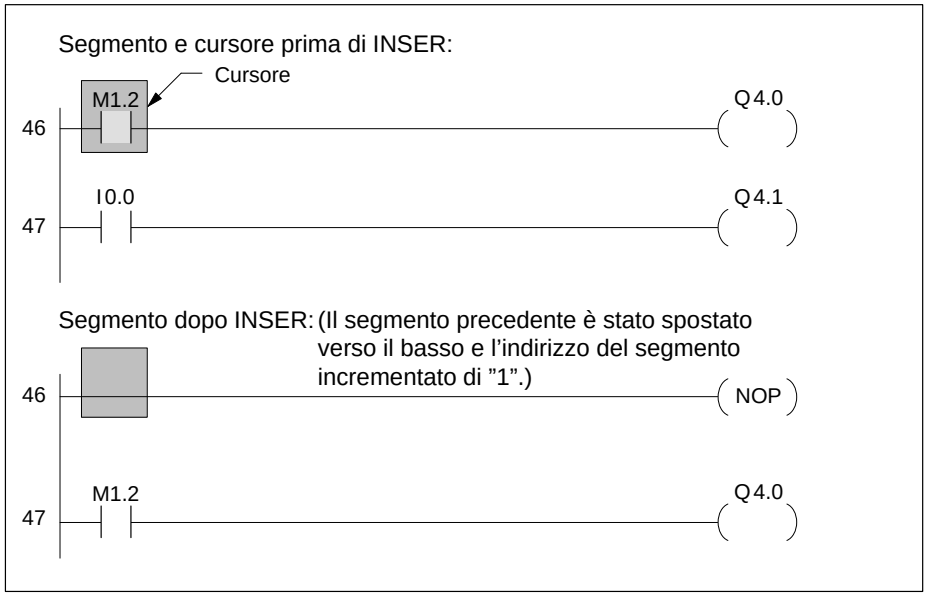


Figura 4-12 Inserimento di segmenti

Cancellare segmenti

Per cancellare un'intero segmento posizionate il cursore sul segmento e premete la BARRA SPAZIATRICE, poi premete il tasto funzionale ELRETE-**F5**.

Inserire elementi

Per inserire contatti in un segmento esistente, premete il tasto INS oppure INSER-**F8**. Poi premete MODINS-**F4** per passare dal modo inserzione al modo elaborazione. Selezionate il contatto che desiderate inserire.

Inserire righe

Per inserire una riga vuota in un segmento esistente premete il tasto INS oppure INSER-**F8**, poi RIGA-**F2** oppure il tasto direzionale verso il basso. La figura 4-13 riporta un esempio di una riga inserita.

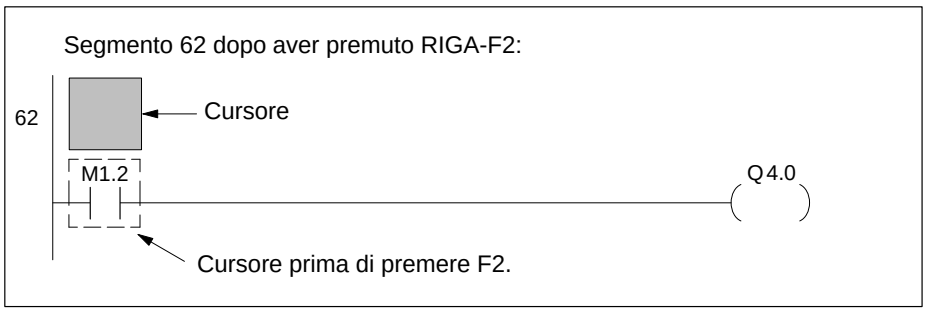


Figura 4-13 Inserimento di una riga

Inserire colonne

Per inserire colonne in un segmento esistente premete il tasto INS oppure INSER-**F8**, poi premete COL-**F3** oppure il tasto direzionale verso destra. La figura 4-14 riporta un esempio di una colonna inserita.

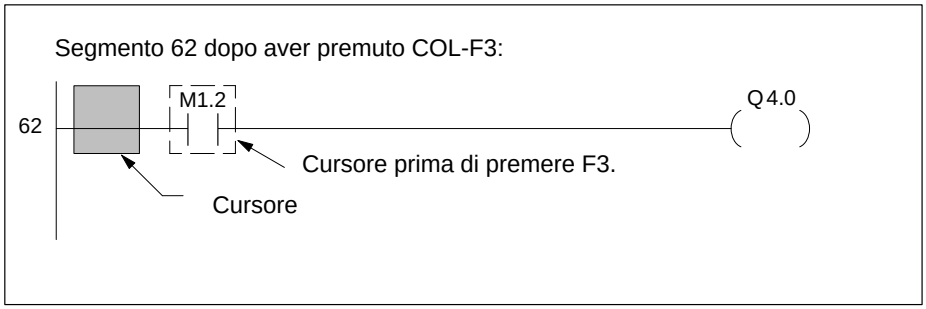


Figura 4-14 Inserimento di una colonna

Cancellare linee di collegamento

Per cancellare linee di collegamento ed elementi dal vostro programma KOP, utilizzate ELIMOR-**F3** (o il tasto N) e ELIMV-**F4** (o il tasto L). La figura 4-15 e la figura 4-16 illustrano cancellazioni di linee orizzontali e verticali.

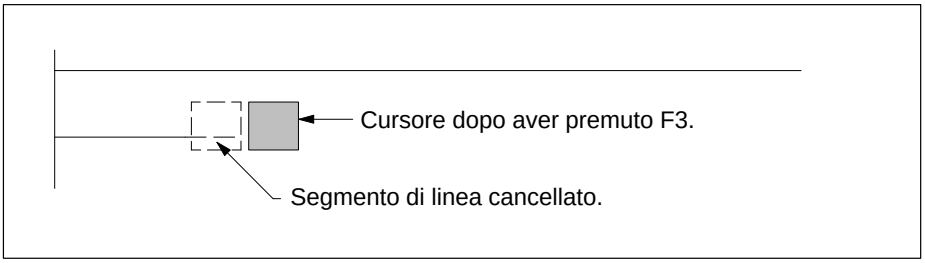


Figura 4-15 Cancellazione di linee orizzontali

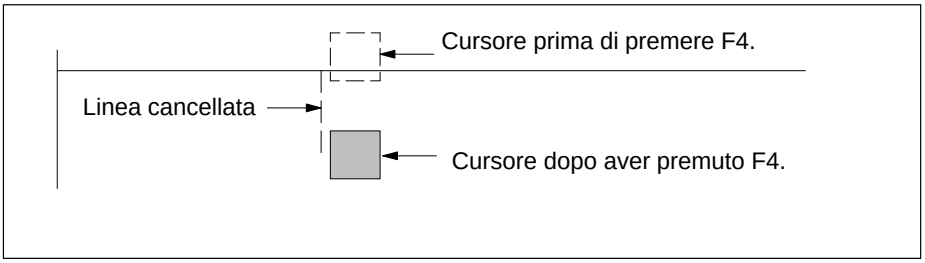


Figura 4-16 Cancellazione di linee verticali

Cancellare elementi

Per cancellare elementi da un segmento, posizionate il cursore sulla destra dell'elemento da cancellare e premete il tasto BACKSPACE. Potete cancellare elementi anche posizionando il cursore sull'elemento da cancellare e premendo ELIMOR-**F3** oppure il tasto fisso DEL.

Modificare elementi esistenti

Per modificare un'istruzione esistente, ad esempio un box, posizionare il cursore sull'istruzione stessa e premere BOX-**F7** (o il tasto fisso B). Per modificare un contatto di confronto, posizionare il cursore sull'istruzione e premere -IRI-**F4**. A questo punto è possibile usare i tasti direzionali per modificare i parametri come si desidera.

Salvare modifiche

Una volta ultimata la sessione di elaborazione salvare le proprie modifiche su disco o PLC. Per salvare le modifiche sul proprio disco del programmma (offline) premere SCRVDK nel menù KOP. Per salvare le modifiche sul PLC (online) premere SCRPLC-**F8** alla pagina video KOP.

4.8 Documentazione dei programmi

Richiamare le funzioni di documentazione

È possibile documentare pienamente i vostri programmi, titoli, commenti, sinonimi e descrittori tramite i menù di documentazione (DOCUM-**F4** nella pagina video KOP). È possibile anche documentare il programma mentre lo si introduce.

Per creare o elaborare un sinonimo o descrittore per qualsiasi elemento del segmento che avete appena immesso, premete Ctrl L. In STEP 7-Micro/DOS è possibile in ogni momento elaborare sinonimi.

Per utilizzare l'operazione di commento durante l'immissione dei programmi, premete la BARRA SPAZIATRICE nel modo elaborazione. Poi premete COMMNT-**F7** per richiamare la pagina video per immettere un commento nel segmento attuale.

Documentare il vostro programma

Per quanto riguarda le istruzioni dettagliate relative alla completa documentazione del vostro programma con commenti, sinonimi e descrittori vedete il capitolo 6 del presente manuale.

4.9 Verifica dell'unicità degli operandi di un elemento (funzione UNICO)

Richiamare la funzione UNICO

Per assegnare gli operandi agli elementi del programma, utilizzate la funzione UNICO. Questa funzione stabilisce se nel programma esiste già un elemento con lo stesso operando d'indirizzo e, in tal caso, ne indica la posizione.

Per richiamare la funzione UNICO, procedete nel modo riportato qui di seguito partendo dal modo elaborazione:

1. Posizionate il cursore sull'elemento che si desidera controllare
2. Premete la BARRA SPAZIATRICE
3. Premete UNICO-**F6**.

Possibili segnalazioni

Una volta completata la verifica viene emesso uno dei seguenti messaggi relativi all'elemento selezionato.

- **ELEMENTO NON TROVATO.**
- **L'ELEMENTO ESISTE SOLAMENTE NEL SEGMENTO CORRENTE.**
- **L'ELEMENTO ESISTE NEL SEGMENTO NNNNNN**
  (NNNNNN rappresenta il numero di un altro segmento che contiene un elemento con lo stesso operando).

4.10 Visualizzazione degli elementi già utilizzati

Elementi validi

È possibile con l'aiuto di una lista, visualizzare gli elementi che si utilizzano nel programma.

Creare una lista degli elementi utilizzati

Per visualizzare l'elenco degli elementi utilizzati (figura 4-17), premete Ctrl+U. Digitate l'indirizzo iniziale desiderato al prompt e premete Return.

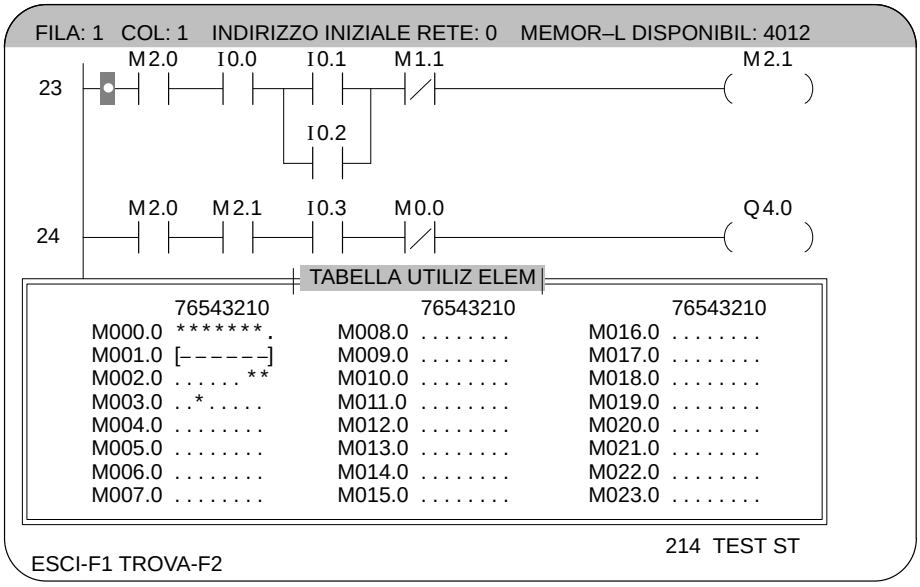


Figura 4-17 Lista degli elementi utilizzati in KOP

Informazioni contenute nella lista

Gli elementi vengono visualizzati nella lista in byte. L'utilizzo dei singoli operandi viene riportato nella colonna adiacente da 0 a 7 (M0.0 sotto 0, M0.1 sotto 1, e così via). Nella lista viene riportato, tramite diversi caratteri, come vengono utilizzati gli elementi. Il significato dei caratteri viene chiarito nella tabella 4-2.

Tabella 4-2 Significato dei caratteri nella lista

Elemento	Significato
Assenza di car.	L'operando non è disponibile
Puntino (.)	L'operando non viene utilizzato nel programma
Asterisco (*)	L'operando viene utilizzato in un programma
Lineetta (–)	L'operando non è esplicitamente elencato nel programma ma viene utilizzato nell'ambito di un settore.
Parentesi quadra destra (])	Indica l'inizio di un settore
Parentesi quadra sinistra ([)	Indica la fine di un settore
I	L'operando viene utilizzato come inizio e fine di un settore in un altro punto del programma.

4.11 Ricerca di segmenti ed elementi

Funzione TROVA

L'operazione TROVA vi permette di localizzare qualsiasi tipo di segmento o elemento nel vostro programma. Potete utilizzare l'operazione Trova sia online sia offline.

Utilizzare l'operazione TROVA

Per utilizzare TROVA per localizzare un particolare operando o elemento, premete TROVA-**F3** (oppure il tasto fisso Tab) nella pagina video KOP. Ottenete un prompt come quello indicato nella figura 4-18.

```
TROVA NETWORK00000001
                                                    214 CARICATORE1
ESCI-F1 INDIR-F2  RETE-F3  CONTAT-F4   COIL-F5  INSUCC-F6              ?-F8
```

Figura 4-18 Utilizzo dalla funzione TROVA

Utilizzate i tasti funzionali per selezionare il tipo di elemento da trovare. Immettete l'operando e premete successivamente Return.

Lista delle immissioni valide

Per stabilire immissioni valide per l'operazione TROVA potete visualizzare la lista degli elementi premendo ?-**F8** o Shift+**?**. L'elenco degli elementi indica le immissioni valide per il campo in questione. La figura 4-19 riporta l'elenco degli elementi disponibili nell'ambito dell'operazione TROVA.

```
ELEM – – – – – – – – – – – – – – COIL/BOX – – – – – – – – – – – – – – – – VARIE – – –
I     SMD  AD_T_TBL  DIV     LBL     RET     STOP     ADDR
IB    V    ADD_DI    DIV_R   LIFO    RETI    SUB_DI   COUT
IW    VB   ADD_I     DTCH    MEND    RCV     SUB_I    IOUT
ID    VW   ADD_R     ENCO    MOV_B   ROL_B   SUB_R    NETWORK
Q     VD   ATCH      END     MOV_DW  ROL_DW  SWAP     NEXTIN
QB    K    ATH       ENI     MOV_R   ROL_W   SQRT     MOUT
QW    KH   BCD_I     FIFO    MOV_W   ROR_B   TBL_FIND  QOUT
QD    KR   BLKMOV_B  FILL_N  MUL     ROR_DW  TON      SMOUT
M     &VB  BLKMOV_D  FOR     MUL_R   ROR_W   TONR     TOUT
MB    &IB  BLKMOV_W  HDEF    NETR    S       TRUNC    VOUT
MW    &QB  CALL      HSC     NETW    S_I     WAND_B
MD    &T   CRET      HTA     NEXT    SBR     WAND_DW
AIW   &C   CRETI     I_BCD   NOP     SEG     WAND_W
AQW   &MB  CTU       INC_B   NOT     SET_RTC WDR
AC         CTUD      INC_DW  OUT     SHL_B   WOR_B
HC         DEC_B     INC_W   OUTI    SHL_DW  WOR_DW
T          DEC_DW    INT     PID     SHL_W   WOR_W
C          DEC_W     INV_B   PLS     SHR_B   WXOR_B
SM         DECO      INV_DW  R       SHR_DW  WXOR_DW
SMB        DI_REAL   INV_W   R_I     SHR_W   WXOR_W
SMW        DISI      JMP     READ_RTC SHRB   XMT
                                                    214 TEST
 ESCI-F1                  HELP-F4   PAGEDN-F6   PGSU-F7   SELEZ-F8
```

Figura 4-19 Lista degli elementi per operazione TROVA

4.12 Visualizzazione delle liste incrociate

Richiamare le liste incrociate

Potete visualizzare le liste incrociate in qualsiasi segmento del vostro programma KOP, sia online che offline. Selezionate il segmento su cui effettuare la lista incrociata posizionando il cursore sul segmento da visualizzare. Successivamente a ciò premete Ctrl+X.

Informazioni contenute nella pagina video

Gli elementi con lista incrociata vengono visualizzati in un campo. Con il tasto cursore è possibile spostarsi nella lista. La lista visualizza i primi tre segmenti nei quali compare l'elemento; un più (+) viene visualizzato se viene utilizzato più di tre volte. La figura 4-20 riporta la lista incrociata sul segmento 2.

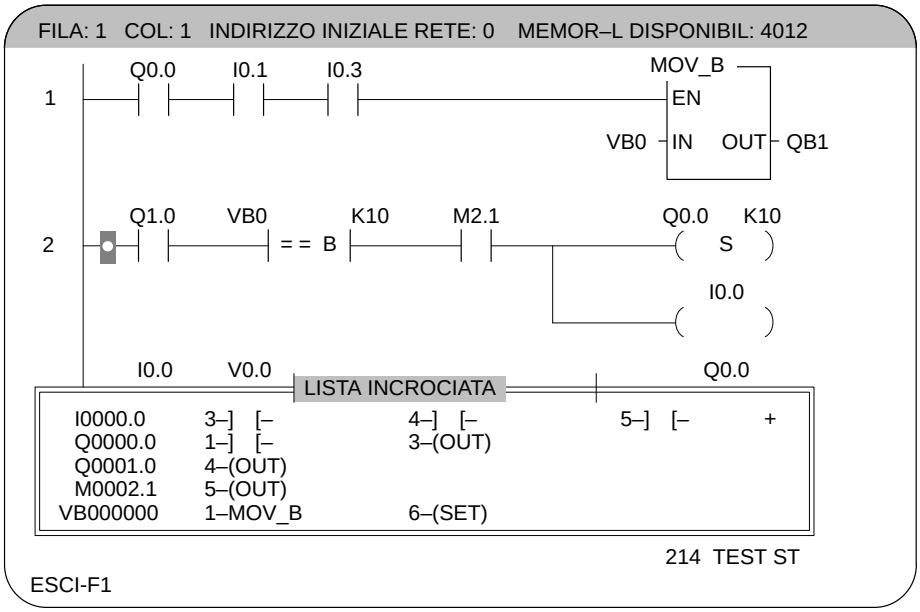


Figura 4-20 Visualizzazione di liste incrociate

Parametri della lista incrociata

La lista incrociata opera nell'ambito dei parametri riportati qui di seguito:

- Classifica la visualizzazione secondo il tipo di elemento e la designazione
- Visualizza solamente elementi dotati di liste incrociate
- Riporta tutti gli ingressi utilizzati come uscite
- Riporta tutte le uscite utilizzate sia come ingressi che come uscite

4.13 Richiamo delle funzioni della memoria

Funzioni della memoria

Con le funzioni della memoria potete visualizzare i tipi e le aree di memoria del vostro controllore, della CPU 212 o della CPU 214. (La selezione del tipo di controllore è una funzione offline.) In online, la funzione di configurazione della memoria permette solamente di leggere la configurazione del controllore e di leggere o scrivere sul disco.

Richiamare le funzioni della memoria

Per accedere alla funzione memoria procedete nel modo seguente:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE, poi MEMORI-**F2** nella pagina video KOP (online oppure offline). Ottenete un secondo menu di tasti funzionali riportato nella figura 4-21.

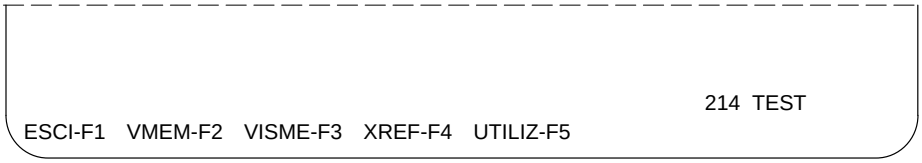


Figura 4-21 Tasti funzionali delle funzioni di memoria

2. Premete VISME-**F3** (visualizzare memoria) per visualizzare la configurazione della memoria.
3. Nel funzionamento offline la visualizzazione della configurazione della memoria varia a seconda del tipo di CPU. La riga in basso della pagina video, **`TIPO PLC`**, indica il tipo di CPU. La pagina video riportata nella figura 4-22 vale per la CPU 214.

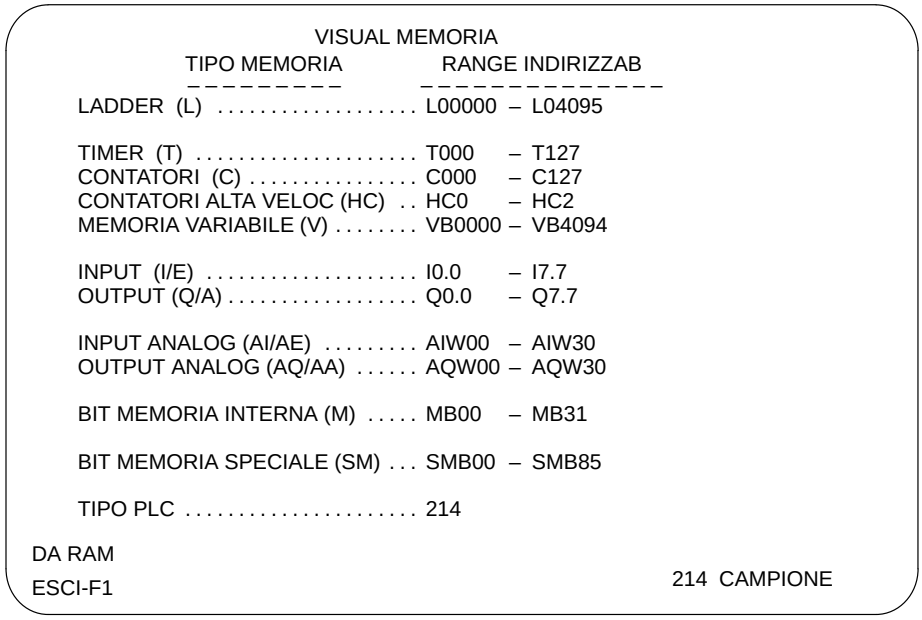

VISUAL MEMORIA
TIPO MEMORIA RANGE INDIRIZZAB
LADDER (L) . . . . . L00000 – L04095
TIMER (T) . . . . . T000 – T127
CONTATORI (C) . . . . . C000 – C127
CONTATORI ALTA VELOC (HC) . . HC0 – HC2
MEMORIA VARIABILE (V) . . . . . VB0000 – VB4094
INPUT (I/E) . . . . . I0.0 – I7.7
OUTPUT (Q/A) . . . . . Q0.0 – Q7.7
INPUT ANALOG (AI/AE) . . . . . AIW00 – AIW30
OUTPUT ANALOG (AQ/AA) . . . . . AQW00 – AQW30
BIT MEMORIA INTERNA (M) . . . . . MB00 – MB31
BIT MEMORIA SPECIALE (SM) . . . SMB00 – SMB85
TIPO PLC 214
DA RAM
ESCI-F1
214 CAMPIONE

Figura 4-22 Visualizzazione della configurazione della memoria (offline)

Ulteriori possibilità

Il menù dei tasti funzionali per la memoria offre le seguenti opzioni addizionali:

- Memoria delle variabili V (VMEM-F2): potete visualizzare il contenuto della memoria V; consultate il capitolo 4.14 per ulteriori informazioni.
- Lista incrociata (XREF-F4): potete richiamare la funzione lista incrociata degli elementi utilizzati nel vostro programma; consultate il capitolo 4.12 per ulteriori informazioni.
- Utilizzo degli elementi (UTILIZ-F5): potete richiamare una tabella che indica il modo in cui vengono utilizzati gli elementi in determinate zone della memoria del vostro programma; consultate il capitolo 4.10 per ulteriori informazioni.

4.14 Elaborazione della memoria delle variabili

Leggere e modificare il contenuto della memoria V

Potete visualizzare, leggere e scrivere gli indirizzi della memoria V nel formato che selezionate. Potete elencare gli indirizzi anche con i sinonimi.

Avvertenza

L'editor di memoria V consente di richiamare tutti gli indirizzi V nell'area di memoria non volatile DB1 corrispondente al proprio tipo di CPU. Gli indirizzi di memoria V che eccedono l'area del DB1 possono essere richiamati unicamente utilizzando il modo Stato.

Un'operazione SCRIVI crea o aggiorna (carica) nel PLC online l'intero contenuto del DB1 e la corrispondente immagine della memoria V in RAM.

Per richiamare l'editor di memoria V, premete MEMORI-**F2** seguito da VMEM-**F2**, oppure premere Ctrl+V da qualsiasi pagina video in STEP 7-Micro/DOS.

Viene visualizzata la tabella di memoria. Nella tabella vengono elencate quaranta posizioni consecutive della memoria con il valore attribuito a ciascuna posizione. Viene visualizzato anche il formato di ciascun valore. Il formato di default per tutte le posizioni è un numero intero.

Visualizzare valori in memoria

Procedete nel modo riportato qui di seguito dalla tabella della memoria V (Ctrl+V) per visualizzare un determinato indirizzo della memoria.

1. Premete TROVA-**F2**.
2. Digitate l'indirizzo V desiderato nella memoria delle variabili nel prompt.
3. Premete Return.

La tabella mostra quindi come prima registrazione l'indirizzo cercato nella memoria delle variabili. Seguono 39 ulteriori indirizzi.

Visualizzare sinonimi

Per visualizzare sinonimi con una particolare posizione, localizzate l'operando desiderato procedendo come sopra. Poi procedete nel modo seguente:

1. Posizionate il cursore con i tasti direzionali o con i tasti cursore sull'operando desiderato nella tabella.
2. Premete SIN+–-**F5**.

L'operando desiderato con il sinomino ed il descrittore da voi richiesti vengono visualizzati insieme ai tre operandi successivi.

Leggere valori

Per leggere i valori attuali nella vostra tabella della memoria V, premete LEGGI-**F7**.

I valori attuali degli operandi vengono letti e visualizzati. I valori che avete modificato sullo schermo ma che non avete memorizzato, vengono resettati ai loro valori originali.

Pericolo

STEP 7-Micro/DOS permette modifiche della memoria V quando il controllore si trova in modo RUN.

Tutte le modifiche effettuate nel programma nel modo di funzionamento RUN si ripercuotono con effetto immediato sull'elaborazione del programma.

Onde evitare il rischio di lesioni personali o di danni materiali si assicuri che esclusivamente personale qualificato, autorizzato ad effettuare operazioni a livello di sistema ed esperto in materia di applicazioni e di procedure di sicurezza, acceda al programma ed effettui modifiche dello stesso nel modo di funzionamento RUN del controllore.

Modificare valori della memoria

Per memorizzare un nuovo valore in un indirizzo della memoria delle variabili V, procedete nel modo seguente operando dalla tabella della memoria V (Ctrl+V).

1. Premete TROVA-**F2**.
2. Digitate nel prompt l'indirizzo V desiderato nella memoria delle variabili.
3. Premete Return.
4. Utilizzando Return o i tasti direzionali posizionate il cursore sull'indirizzo desiderato nella nuova tabella.
5. Digitate il valore desiderato per l'indirizzo.

Dopo avere ultimato le introduzioni, utilizzate il tasto SCRIVI-**F8** per salvare le modifiche che avete apportato ai valori. Prima di eseguire la funzione Scrivi si possono effettuare, a seconda delle necessità, tutte le modifiche alle pagine che si vogliono.

Memorizzare i formati numerici

Prima di apportare qualsiasi modifica relativa al formato numerico che volete salvare, verificate con FORM+–-**F6** che **FMT: SÌ** compaia in basso a destra sullo schermo. (Per potere salvare le modifiche, la funzione deve essere stata attivata.)

Modificare i formati numerici

Per modificare il formato di un indirizzo di memoria procedete nel modo descritto qui di seguito iniziando nella tabella della memoria V (Ctrl+V).

1. Premete TROVA-**F2**.
2. Digitate nel prompt l'indirizzo V desiderato.
3. Premete Return.
4. Premete la BARRA SPAZIATRICE.
5. Selezionate il formato premendo il tasto funzionale corrispondente al formato desiderato:

   REAL-**F2** BIN-**F2** INT-**F3** ESA-**F4** BYTE-**F5** WORD-**F6** DWORD-**F7**

6. Premete la BARRA SPAZIATRICE per ritornare ai tasti funzionali precedenti.

Dopo avere ultimato le immissioni, utilizzate il tasto SCRIVI-**F8** per salvare le modifiche che avete apportato ai formati. Prima di eseguire la funzione Scrivi si possono effettuare, a seconda delle necessità, tutte le modifiche alle pagine che si vogliono.

Elaborare valori di doppia parola nel formato a virgola mobile

Una volta richiamato l'elaboratore della memoria V, la pagina video di default indica i valori di parola in formato di numero intero con segno. Per utilizzare istruzioni relative a valori numerici reali (formato a virgola mobile IEEE), se il proprio tipo di CPU lo consente, occorre assegnare valori di virgola mobile agli indirizzi della memoria V in formato a doppia parola. Per elaborare i valori a virgola mobile, procedete come segue:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE, poi DWORD-**F7** per selezionare il formato a doppia parola.
2. Trovate l'indirizzo che desiderate modificare.
3. Premete REAL-**F1** per modificare il formato numerico a virgola mobile.

   Il campo numerico riporta il seguente formato: +00000000.0

   Il range valido per un valore numerico a virgola mobile è: da ±3.4e-37 a 3.4e+38
4. Per modificare la mantissa, utilizzate i seguenti tasti: + - 0-9 e '.'
5. Per modificare l'esponente, digitate E, inserire + o - e utilizzate i tasti 0-9 fino al limite -37 o +38. Premendo il tasto '.' durante la modifica dell'esponente, l'editor va a modificare la mantissa.
6. Dopo aver inserito un valore, premete Return oppure spostare il cursore in un altro campo. Il valore è confermato e qualsiasi valore fuori range viene impostato sul limite massimo.

Introdurre segnalazioni

Per immettere una sequenza di messaggi nella memoria V, procedete nel modo seguente:

1. Premete STRING-**F4**. Apparirà il prompt riportato nella figura 4-23.
2. Utilizzate i tasti direzionali per spostarsi da un campo all'altro, inserire l'indirizzo iniziale e il numero di parole del messaggio. Quaranta (40) è il numero massimo di parole per ogni sequenza.
3. Qualora desiderate invertire i byte nella visualizzazione, immettete Y nel campo in questione.
4. Qualora desiderate cancellare i dati (sostituiti da spazi), immettete Y nel campo in questione.
5. Una volta completate le immissioni di dati, premete INVIO-**F8**.

E' possibile digitare fino a 80 caratteri (2 caratteri per parola selezionata). Per visualizzare i caratteri come caratteri ASCII, selezionate il formato ASCII per la tabella di stato della memoria delle variabili. Ulteriori informazioni sulle tabelle di stato in formato ASCII si possono desumere dal capitolo 7.

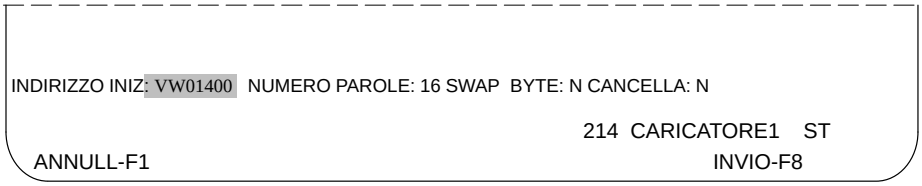


Figura 4-23 Campi d'immissione per sequenze di caratteri

4.15 Registrazione degli elementi

Potete registrare la prossima presenza di ciascun elemento KOP che visualizzate o elaborate, poi ritornate al punto di partenza. Utilizzate i tasti descritti nella tabella 4-3 per effettuare la funzione di registrazione.

Premete il tasto di (Ctrl) e il tasto relativo (O, N, S, o R) simultaneamente.

Tabella 4-3 Sequenza tasti per registrare elementi

Sequenza di tasti	Significato
Ctrl O	Salta alla prossima posizione nella quale l'elemento viene usato come uscita.
Ctrl N	Salta alla prossima nella quale l'elemento (ingresso o uscita) viene utilizzato.
Ctrl S	Marca un indirizzo al quale deve essere arrestato nel ritorno verso l'inizio.
Ctrl R	Torna indietro attraverso i salti fatti e/o gli operandi impostati fino a raggiungere l'operando dell'elemento originale.

4.16 Creazione di combinazioni di tasti per macro

Potete creare combinazioni di tasti che potete memorizzare in un file e che potete riutilizzare in qualsiasi momento. Utilizzate le combinazioni di tasti descritti nella tabella 4-4 per creare macro e per gestirle.

Premete il tasto Alt e il tasto letterale corrispondente (R, S, P, L, O, o W) simultaneamente.

Tabella 4-4 Combinazioni di tasti per macro

Sequenza tasti	Significato
Alt+R	Registra le combinazioni di tasti finché si preme ALT+S.
Alt+S	Arresta la registrazione delle combinazioni di tasti.
Alt+P	Riproduce le combinazioni di tasti registrate. Premete qualsiasi tasto per arrestare la riproduzione alla fine del ciclo attuale. Premete ESC per interrompere la ripetizione.
Alt+L	Inizia la riproduzione continua di macro registrate. Premete qualsiasi tasto per arrestare la riproduzione. Premete ESC per interrompere la ripetizione.
Alt+W	Scrive le macro registrate nel file che specificate.
Alt+O	Legge da un file una macro registrata.

Introduzione/elaborazione di programmi AWL 5

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
5.1	Panoramica	5-2
5.2	Richiamo dell’editor AWL	5-3
5.3	Immissione delle istruzioni AWL	5-5
5.4	Creazione di macro	5-8
5.5	Trovare istruzioni AWL in un programma	5-9
5.6	Visualizzazione degli elementi già utilizzati	5-11
5.7	Compilazione di un file di testo ASCII in un file di programma	5-13

5.1 Panoramica

Principi basilari per programmare in AWL

Potete creare il vostro programma non solo in schema a contatti (KOP) ma anche in lista istruzioni (AWL). STEP 7-Micro/DOS dispone di un editor AWL che vi permette di immettere le istruzioni AWL nel vostro file di programma. La figura 5-1 riporta la sequenza delle operazioni necessarie per creare un programma AWL.

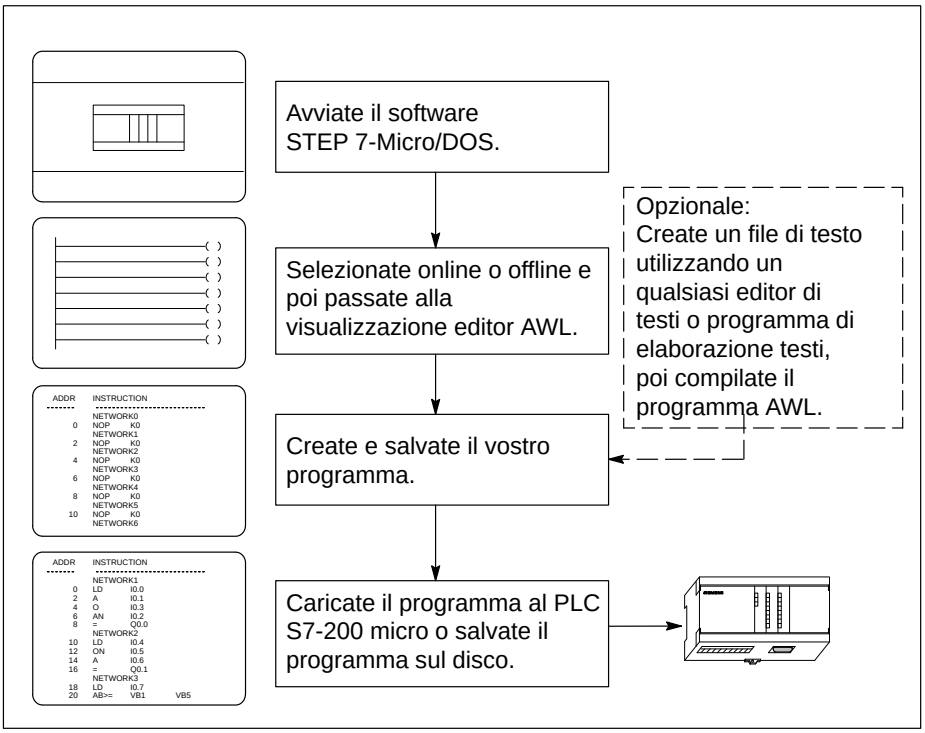


Figura 5-1 Task per creare un programma AWL

Utilizzare un editor di testi per creare un programma AWL

Potete creare anche un file di testo di istruzioni AWL facendo uso di un software di elaborazione di testi o di un editor di file di testo. Potete poi usare STEP 7-Micro/DOS per compilare questo file in un file di programma S7-200. Per ulteriori informazioni relative alla creazione ed alla compilazione di file di testo vedi capitolo 5.7.

5.2 Richiamo dell'editor AWL

Passare da KOP ad AWL

Quando create un nuovo programma (sia online che offline) o elaborate un programma che è stato memorizzato in KOP, STEP 7-Micro/DOS presenta la pagina video KOP. Per richiamare la pagina video AWL, premete AWL-**F7**. La figura 5-3 riporta la pagina video AWL con un programma di default (vuoto).

Avvertenza

Se elaborate un programma che è stato precedentemente memorizzato in AWL, STEP 7-Micro/DOS visualizza il programma in AWL.

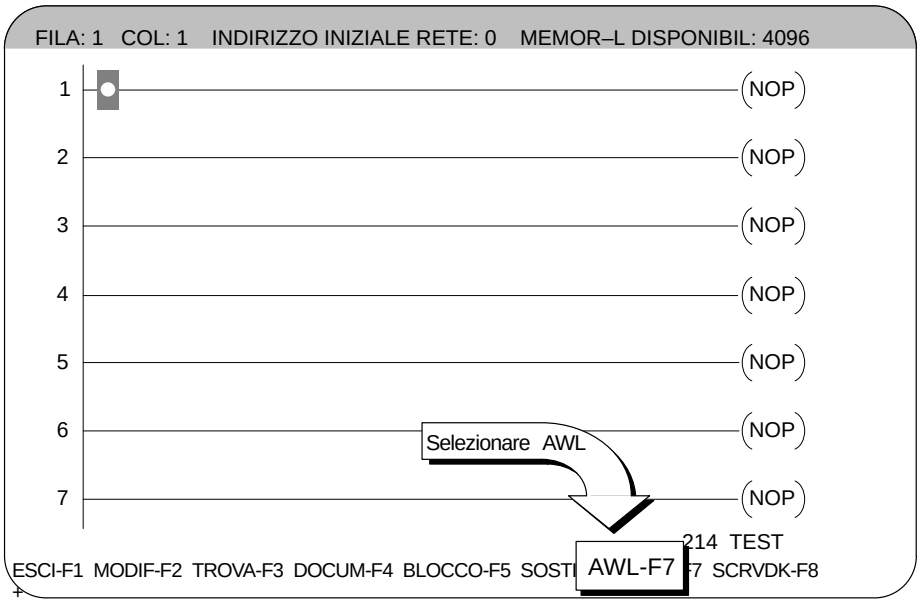


Figura 5-2 Richiamo della pagina video AWL

Utilizzare i menù di tasti funzionali

La maggior parte delle funzioni STEP 7-Micro/DOS è accessibile tramite i tasti funzionali disponibili dopo aver selezionato online oppure offline. La visualizzazione AWL è il punto di accesso a tutte le funzioni di programmazione AWL. Il segno più (+) alla fine della riga dei tasti funzionali indica che sono disponibili ulteriori tasti funzionali premendo la BARRA SPAZIATRICE.

Quando comunicate direttamente con il controllore (modo online), i tasti funzionali indicano solamente le funzioni disponibili quando ci si trova online.

Vedete appendice A per una panoramica completa dei menù dei tasti funzionali.

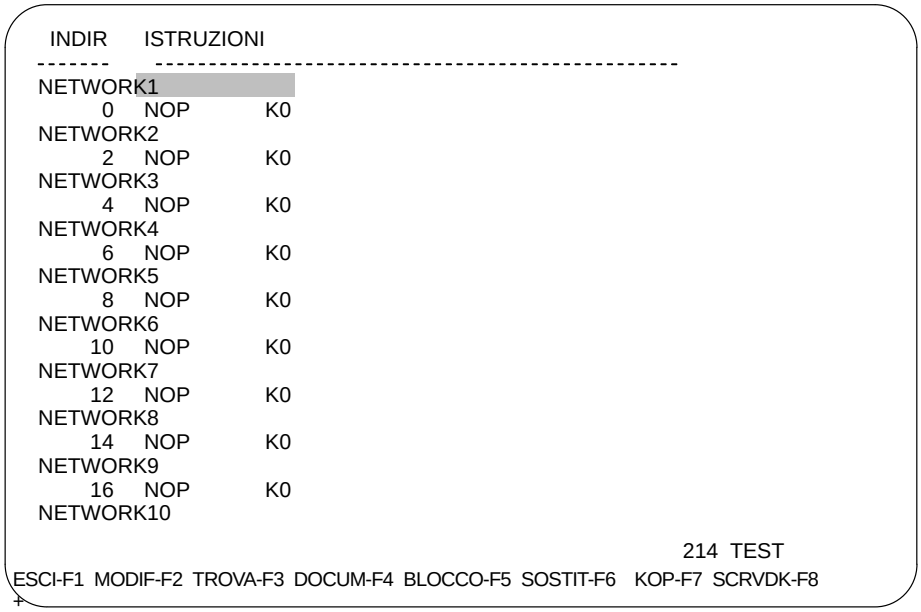


Figura 5-3 Pagina video AWL (offline)

Informazioni nella riga di stato

I campi della riga di stato in basso a destra dello schermo vi forniscono le informazioni elencate qui di seguito.

- Tipo di controllore
- Nome di programma
- Nel funzionamento online, il terzo campo riporta il modo **ST** (stop) oppure il modo **RN** (run).
  L' assenza di **ST** o **RN** sta a indicare che il sistema non è online.

Nella pagina video riportata in alto, la riga di stato indica che la CPU è un 214 e che il nome del programma è "TEST". L'assenza di **ST** o **RN** indica che il sistema è offline.

Creare un titolo per il programma

E' possibile creare un titolo e commenti per i segmenti per il programma AWL facendo uso delle funzioni di documentazione (DOCUM-**F4** dalla pagina video principale AWL). La descrizione del titolo può essere di max 16 righe di 60 caratteri ciascuna. Ogni commento per i segmenti può essere di max 16 righe di 60 caratteri ciascuna.

Avvertenza

L'editor AWL non riporta sinonimi. E' possibile creare un titolo di programma e commenti per i segmenti mediante la funzione DOCUM-**F4**. Dalla pagina video AWL, premete BARRA SPAZIATRICE e COMM+--**F3** per visualizzare i commenti per i segmenti.

5.3 Immissione delle istruzioni AWL

Richiamare le funzioni dell'editor AWL

Per immettere o elaborare un programma AWL utilizzate le funzioni di programmazione AWL. Per accedere a queste funzioni, premete MODIF-**F2**. La figura 5-4 mostra l'editor AWL.

Potete visualizzare fino a 19 righe di un programma AWL, inclusa la numerazione dei segmenti.

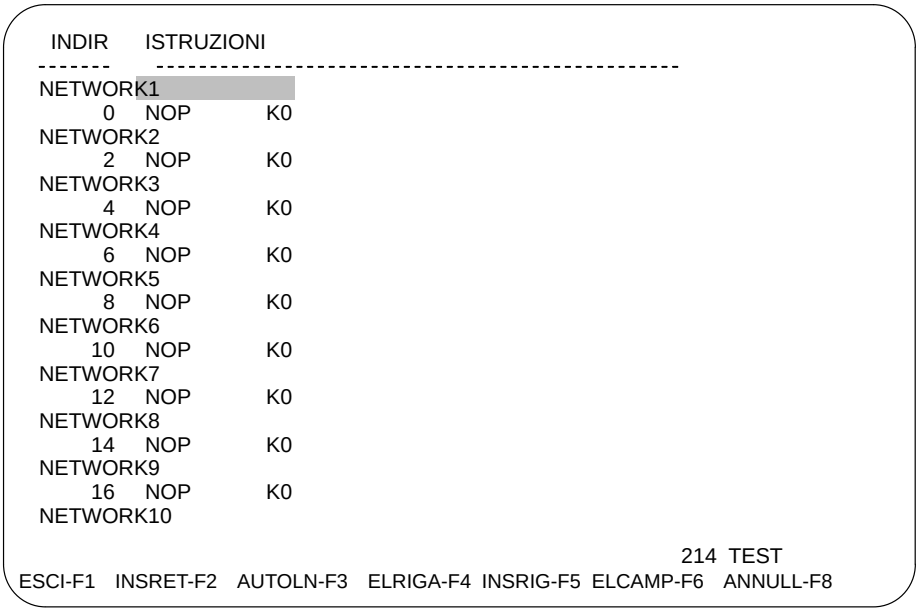


Figura 5-4 Pagina video editor AWL in modo di elaborazione

La tabella 5-1 descrive le funzioni per creare o cancellare segmenti o istruzioni AWL. L'editor AWL include una funzione "UNDO" che ripristina una riga modificata nel suo stato originale (non modificato).

Tabella 5-1 Tasti funzionali nell'editor AWL

Tasto funzionale	Descrizione
ESCI-F1	Conclude l'elaborazione e ritorna alla pagina video base.
INSRET-F2	Inserisce un nuovo segmento al di sopra del segmento evidenziato dal cursore.
AUTOLN-F3	Inserimento automatico riga: inserisce una riga vuota all'interno del segmento corrente dopo un ritorno carrello.
ELRIGA-F4	Cancella la riga evidenziata dal cursore. Cancellando un numero di segmento si compattano due segmenti in uno. Cancellando tutte le istruzioni esistenti si cancella anche il segmento.
INSRIG-F5	Inserisce una riga vuota al di sopra della riga evidenziata dal cursore.
ELCAMP-F6	Cancella l'immissione sulla quale è posizionato il cursore. Cancellando un campo non si cancella tutta la linea. ELCAMP non cancella la riga di segmento.
ANNULL-F8	Ripristina una riga modificata riportandola allo stato originale.

Campi per l'immissione

L'editor AWL fornisce i seguenti campi per immettere istruzioni AWL:

- Rete. Con questa identificazione potete strutturare il vostro programma con designazioni logiche e facili da trovare.
- Indirizzo. Questo campo è generato mediante STEP 7-Micro/DOS.
- Istruzioni (4 campi). Questi campi (per operandi, istruzioni e fino a tre parametri per istruzione AWL) contengono gli elementi delle vostre istruzioni AWL. Il software effettua un controllo d'errore per questi campi quando immettete una istruzione o un parametro. Per ulteriori informazioni relative alle istruzioni AWL consultate il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200.*

Quando completate una riga di istruzioni, il software convalida la riga. Qualora nell'ambito della convalida dovesse essere riscontrata un'immissione errata, il cursore rimane fermo sulla riga e viene evidenziato il campo errato. (Potete premere Shift+**?** da qualsiasi campo per selezionare un'immissione appropriata dall'elenco degli elementi.)

La figura 5-5 riporta il layout dei campi per l'introduzione delle istruzioni AWL.

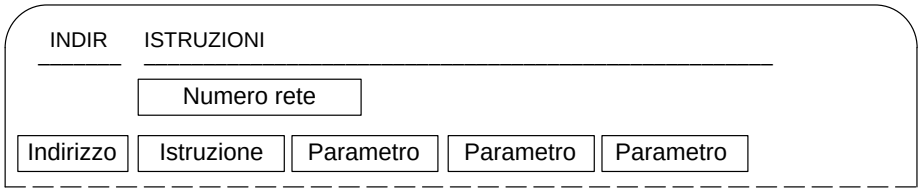


Figura 5-5 Campi per l'immissione di istruzioni AWL

E' possibile visualizzare max 19 righe di dati AWL, compresi i numeri divisori di segmenti.

Immettere istruzioni AWL

Per immettere istruzioni AWL procedete in linea di massima nel modo seguente:

1. Portate il cursore sul primo campo.
2. Digitate le istruzioni nel campo e premete Tab o il tasto direzionale destro.

   Se l'istruzione è valida, il cursore passa al campo successivo.
3. Immettete un operando o un parametro. Se l'istruzione necessita di ulteriori parametri, premete Tab o il tasto direzionale destro. Se il parametro è valido, il cursore passa al parametro successivo.
4. Se è attivo il modo d'inserimento automatico di riga (premere AUTOLN-**F3** per abilitare o disabilitare il modo), premete Return per terminare l'istruzione corrente e aprite una nuova riga di seguito, all'interno dello stesso segmento, per l'istruzione successiva.
5. Premete INSRIG-**F5** per inserire una riga vuota al di sopra del cursore in qualsiasi indirizzo del programma. La tabella 5-1 riporta ulteriori tasti funzionali di modifica.

Spostare il cursore mediante la tastiera

Addizionalmente ai tasti funzionali elencati nella tabella 5-1, STEP 7-Micro/DOS prevede altri tasti per spostare il cursore nell'ambito della creazione e dell'elaborazione del vostro programma. La tabella 5-2 descrive i tasti disponibili nell'ambito dell'editor AWL.

Tabella 5-2 Tasti per elaborare e spostare il cursore

Tasto	Funzione
Tasti direzionali su/giù	Conferma la riga attuale, se modificata, e posiziona il cursore alla prossima riga nella direzione corrispondente. Sposta il cursore su/giù di una riga.
Tasti direzionali destra/sinistra Tab/Shift+Tab	Conferma il campo attuale, se modificato, e porta il cursore al prossimo campo nella direzione corrispondente. Sposta il cursore di un campo a destra/sinistra.
PgUp/PgDn	Scorrimento in su/giù di un'intera pagina video AWL.
RETURN	Conferma la riga corrente, se modificata; successivamente apre una nuova riga vuota all'interno del segmento corrente se è abilitato il modo d'inserimento automatico riga, oppure sposta il cursore sulla riga successiva se il modo automatico d'inserimento riga è disabilitato.

Correggere immissioni

Qualora si desideri correggere un'immissione errata, occorre immettere caratteri o 0 fino a completare la capacità del campo. In tal modo il campo viene resettato e visualizza l'ultimo carattere digitato.

Memorizzare modifiche

Dopo aver introdotto tutte le modifiche, è possibile salvarle su disco o sul PLC. Per salvare le modifiche sul disco di programma (offline), premete SCRVDK-**F8** sul menù della pagina video AWL. Per salvare modifiche sul PLC (online), premete SCRPLC-**F8** nel menù principale dell'editor AWL.

5.4 Creazione di macro

Potete creare macro che potete memorizzare in un file e quindi riutilizzare in ogni momento. Utilizzare allo scopo le combinazioni di tasti riportate nella tabella 5-3.

Premete il tasto Alt e il tasto della relativa lettera (R, S, P, L, O, o W) simultaneamente.

Tabella 5-3 Creazione di macro

Sequenza tasti	Azione
Alt+R	Registra combinazioni di tasti finché viene premuto il tasto ALT+S.
Alt+S	Arresta la registrazione delle combinazioni di tasti.
Alt+P	Riproduce combinazioni di tasti registrate. Premete un tasto qualsiasi per arrestare la riproduzione alla fine del ciclo attuale. Premete ESC per interrompere la ripetizione.
Alt+L	Avvia la riproduzione continua di macro registrate. Premete un tasto qualsiasi per arrestare la riproduzione. Premete ESC per interrompere la ripetizione.
Alt+W	Scrive la macro nel nome del file specificato.
Alt+O	Legge la macro da un file.

5.5 Trovare istruzioni AWL in un programma

Panoramica

L'operazione TROVA (trovare) vi permette di localizzare segmenti, operazioni e operandi nel vostro programma. Potete utilizzare l'operazione TROVA sia online che offline. La funzione TROVA si trova nel menù principale della pagina video dell'editor AWL (vedi figura 5-6).

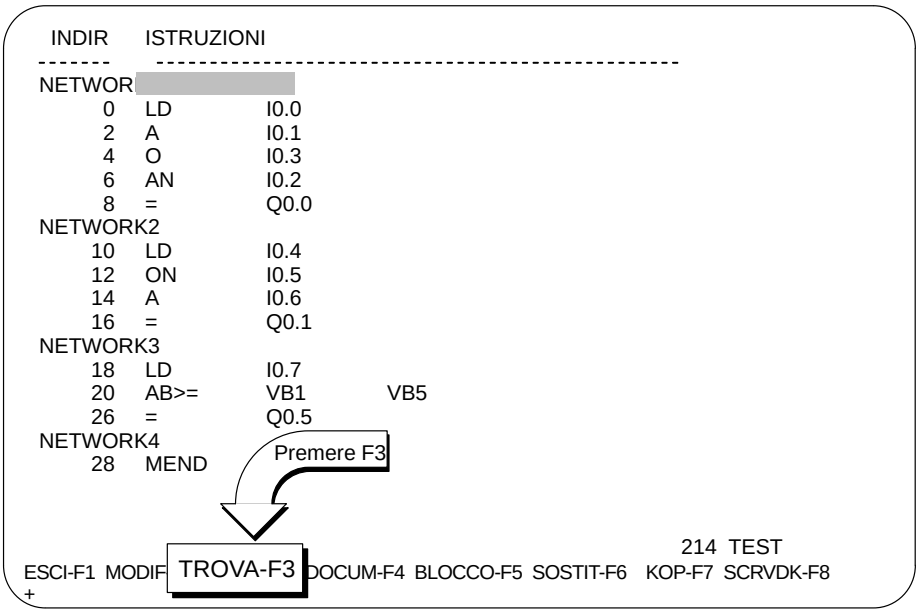


Figura 5-6 Pagina video AWL

Utilizzare l'operazione TROVA

Si utilizza TROVA per localizzare un indirizzo o un segmento AWL premete TROVA-**F3** nella pagina video AWL. La figura 5-7 riporta il prompt TROVA.

Utilizzate i tasti funzionali per selezionare il tipo di elemento da trovare. Immettete nel prompt l'elemento da trovare e premete Return.

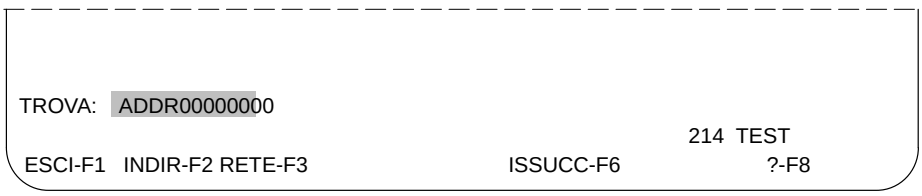


Figura 5-7 Utilizzo della funzione TROVA

Immissioni valide

Se volete visualizzare una lista di elementi validi per la funzione di ricerca, premete ?-**F8** oppure Shift+**?** nel prompt TROVA. L'elenco elementi riporta le immissioni valide per il campo in questione. Se vi sono per un campo più registrazioni valide di quante possano entrare in una maschera, utilizzate i tasti funzionali PAGEDN-**F6** e PAGEUP-**F7** (o i tasti PGGIÙ O PGSU) per modificare la maschera. La figura 5-8 riporta il primo elenco degli elementi per la funzione di ricerca in AWL.

```
ELEM – – – – – – – – – – – – – COIL/BOX – – – – – – – – – – – – – VARIE – – – – –
I       SMD   +D     AW=    DECD   HSC    LDR>=   XORW
IB      V     –D     AW>=   DECO   HTA    LDW<=   ADDR
IW      VB    +I     ALD    DECB   IBCD   LDW=    NETWORK
ID      VW    –I     AN     DECW   INCB   LDW>=   NEXTIN
Q       VD    +R     ANDB   DISI   INCD   LDI
QB      K     –R     ANDW   DIV    INCW   LDN
QW      KH    /R     ANDD   DTCH   INT    LDNI
QD      KR    *R     ANI    DTR    INVB   LIFO
M       &VB   =      AI     ED     INVD   LPP
MB      &IB   =I     ATCH   ENCO   INVW   LPS
MW      &QB   A      ATH    END    JMP    LRD
MD      &T    AB<=   ATT    ENI    LBL    MEND
AIW     &C    AB=    BCDI   EU     LD     MOVB
AQW     &MB   AB>=   BMB    FIFO   LDB<=  MOVD
AC            AD<=   BMD    FILL   LDB=   MOVR
HC            AD=    BMW    FND<   LDB>=  MOVW
T             AD>=   CALL   FND<>  LDD<=  MUL
C             AR<=   CRET   FND=   LDD=   NETR
SM            AR=    CRETI  FND>   LDD>=  NETW
SMB           AR>=   CTU    FOR    LDR<=  NEXT
SMW           AW<=   CTUD   HDEF   LDR=   NOP
                                                214  TEST
ESCI-F1                HELP-F4      PAGEDN-F6  PGSU-F7      SELEZ-F8
```

Figura 5-8 Primo elenco degli elementi per l'operazione TROVA

La figura 5-9 mostra il secondo elenco degli elementi per la funzione di ricerca in AWL.

```
ELEM – – – – – – – – – – – – – COILS/BOXES – – – – – – – – – – – – – MISC – – – – –
          NOP     ORW     SLW
          NOT     PID     SRB
          O       PLS     SRD
          OB<=    R       SRW
          OB=     RET     STOP
          OB>=    RETI    SWAP
          OD<=    RI      SQRT
          OD=     RLB     TODR
          OD>=    RLD     TODW
          OR<=    RLW     TON
          OR=     RCV     TONR
          OR>=    RRB     TRUNC
          OW<=    RRD     WDR
          OW=     RRW     XMT
          OW>=    S       XORB
          OI      SBR
          OLD     SEG
          ON      SHRB
          ONI     SI
          ORB     SLB
          ORD     SLD
                                                214  TEST
EXIT-F1              HELP-F4      PAGEDN-F6  PGSU-F7    SELECT-F8
```

Figura 5-9 Secondo elenco degli elementi per l'operazione TROVA

5.6 Visualizzazione degli elementi già utilizzati

Panoramica

STEP 7-Micro/DOS vi permette di elencare i vari elementi utilizzati dal vostro programma. Questa tabella degli elementi utilizzati è disponibile quando state elaborando un programma.

Creare un'elenco degli elementi utilizzati

La figura 5-10 riporta una lista di elementi utilizzati. Potete visualizzare la lista degli elementi utilizzati usando uno dei seguenti metodi:

- Premete Ctrl+U mentre vi trovate in modo elaborazione o visualizzazione
- Selezionate Utilizzo tra le opzioni Memoria (non in modo elaborazione):

  Uscite dal modo elaborazione per richiamare l'editor AWL (vedete la figura 5-3 o la figura 5-6), e premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare il secondo gruppo di tasti funzionali. Premete MEMORI-**F2** e selezionate successivamente UTILIZ-**F5**.

Immettete nel prompt l'indirizzo iniziale desiderato e premete Return.

È possibile scegliere l'indirizzo iniziale della lista. È possibile scegliere anche l'area di memoria (p.e. E, A, M ecc.) che deve essere utilizzata.

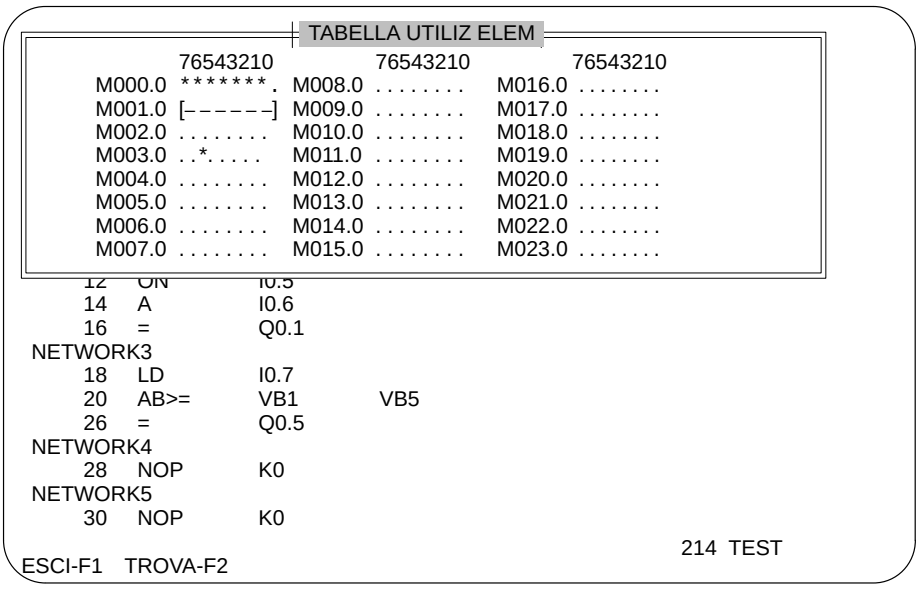


Figura 5-10 Elementi utilizzati in AWL

Significato dei caratteri nella lista

Gli elementi vengono visualizzati nella lista in byte. L'utilizzo dei singoli operandi viene visualizzato nella colonna adiacente da 0 a 7 (M0.0 sotto 0, M0.1 sotto 1 ecc.). Nella lista viene indicato tramite diversi caratteri come vengono utilizzati gli elementi scelti. Il significato dei caratteri viene chiarito nella tabella 5-4.

Tabella 5-4 Significato dei caratteri nella lista

Elemento	Significato
Spazio	L'operando non è disponibile
Punto (.)	L'operando non viene utilizzato nel programma
Asterisco (*)	L'operando viene utilizzato in un programma
Trattino (–)	L'operando non è esplicitamente elencato nel programma ma viene utilizzato nell'ambito di un'area
Parentesi quadra destra (])	Indica l'inizio di un'area
Parentesi quadra sinistra ([)	Indica la fine di un'area
I	Indica un operando utilizzato come inizio e come fine di un'area in un'altra posizione del programma.

5.7 Compilazione di un file di testo ASCII in un file di programma

Panoramica

STEP 7-Micro/DOS consente di creare programmi AWL in un file di testo con un qualsiasi editor di testi ASCII. Questi file possono essere elaborati e caricati nell'editor AWL. Procedete nel modo descritto qui di seguito per immettere le istruzioni in un file di testo:

- Utilizzate l'estensione di file DOS ".AWL" per denominare il file di testo.
- Separate i singoli segmenti con la dicitura NETWORK (non aggiungere un numero di segmento poiché comporterebbe un errore di compilazione.)
- Utilizzate una sola operazione per ogni riga. Non è necessario inserire un punto e virgola (;) dopo ogni operazione che, se inclusa, verrebbe ignorata nella compilazione.
- I commenti per i segmenti devono essere preceduti da doppie barre(\\) e possono essere scritti sulla stessa riga della dicitura NETWORK oppure sulle righe successive che precedono l'operazione. L'editor AWL può visualizzare max 16 righe di 60 caratteri ciascuna. Una riga di commento che non inizi con doppie barre (//) comporterebbe un errore di compilazione.
- I commenti per le righe di operazione vengono ignorati durante la compilazione e non vengono visualizzati nell'editor AWL.
- Le costanti dei numeri a virgola mobile (formato IEEE) devono avere un prefisso KR. per esempio, *R 2222, VD0 va scritto *R KR2222, VD0.

Avvertenza

Potete immettere commenti nel file di testo; questi commenti vengono comunque ignorati dal compilatore STEP 7-Micro/DOS.

Parole chiave in un file di testo

La tabella 5-5 riporta le parole chiave opzionali che potete usare per strutturare un programma in un file di testo.

Avvertenza

Mentre le parole chiave vengono visualizzate in lettere maiuscole, potete utilizzare anche le lettere minuscole o la combinazione di maiuscole e minuscole.

Tabella 5-5 Parole chiave per creare un file di testo di istruzioni AWL

Parola chiave	Descrizione
ORGANIZATION_BLOCK OB1	Inizio di un programma
TITLE=*Nome file*	Titolo del programma: commenti fino a <*CR*> (opzionale)
BEGIN	Inizia il programma (opzionale)
NETWORK	Inizia un segmento con istruzioni
Istruzioni AWL;	Istruzioni nel programma
//	Inizia ogni riga di commento per i segmenti
END_ORGANIZATION_BLOCK	Conclude il file di testo (opzionale)

Esempio di file di testo

Il seguente programma è un esempio di programma AWL immesso come file di testo ASCII.

```
AWL                                          Commenti
Organization_block OB1                       //Opzionale: inizio del file
Title = Esempio file di testo                //Opzionale: crea un titolo
Begin                                        //Opzionale: inizia il programma

Network                                      //Inizio di un segmento. Il commento può
LD      I0.0;                                //continuare nelle righe successive fino
O       I0.1;                                //a un massimo di 16 righe. I segmenti
A       I0.2;                                //sono numerati automaticamente. Commenti
=       Q0.1;                                //di operazione di riga AWL (non
                                             //visualizzati nell'editor AWL dopo la
                                             //compilazione)

Network                                      //Inizio di un nuovo segmento
LD      I0.3;                                //Istruzioni AWL
A       I0.4;
O       M0.5;
=       Q0.2;

Network                                      //Fine del programma
MEND                                         //MEND termina un programma S7-200
End_organization_block                       //Opzionale: conclude il file di testo
```

Il programma compilato si presenta come riportato nella figura 5-11 (dopo aver premuto la BARRA SPAZIATRICE e poi COMM+--**F3** per visualizzare i commenti per i segmenti).

```
 INDIR      ISTRUZIONI
 ____       _________
 NETWORK1
   Inizio segmento. Il commento può continuare nelle successive
   righe. Lunghezza max. di righe: 16.
   I segmenti sono numerati automaticamente.
       0    LD        I0.0
       2    O         I0.1
       4    A         I0.2
       6    =         Q0.1
 NETWORK2
   Inizio nuovo segmento
       8    LD        I0.3
      10    A         I0.4
      12    O         M0.5
      14    =         Q0.2
 NETWORK3
   Fine programma
      16    MEND
 NETWORK4
      17    NOP       K0

                                                        214  ASCIITXT
STAMPA-F1  MEMORI-F2  COMM-F3              UTIL-F6        MODSCH-F8  +
```

Figura 5-11 Programma AWL compilato con commenti di segmento

Selezionare e compilare un file di testo

Dopo aver creato un programma AWL in un file di testo ASCII, adottate il seguente procedimento per compilare il file in un file di programma S7-200.

1. Richiamate la pagina video base premendo PROGR-**F7** dal menù principale della pagina video base. Vedere figura 5-12.

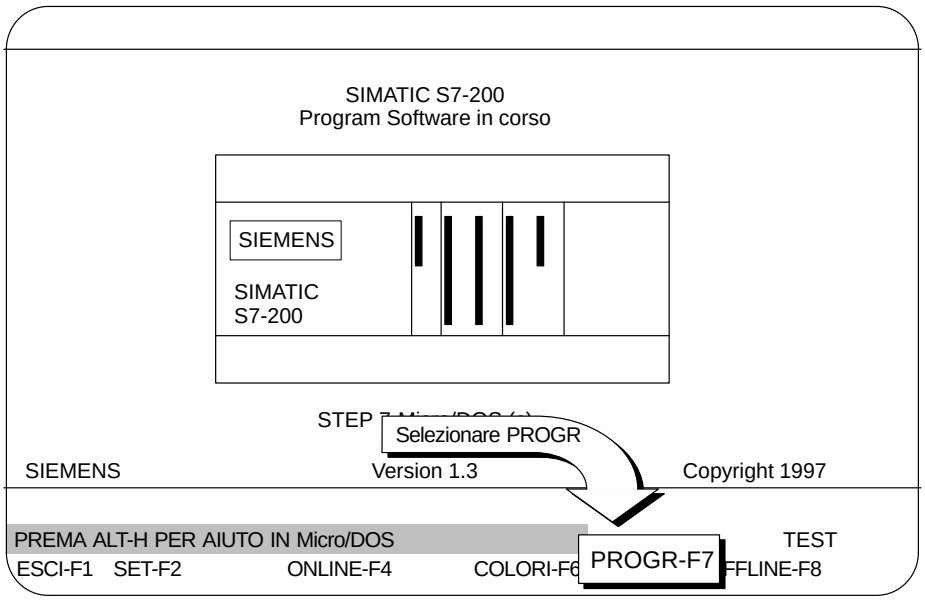


Figura 5-12 Pagina video base STEP 7-Micro/DOS

2. Premere IMPORT-**F7** per cambiare la visualizzazione della selezione dei file dai file di programma S7-200 ai file di testo .AWL. Vedere figura 5-13.
3. Selezionare il file di testo da compilare. Vedere figura 5-14. Premere DIR-**F5** per cambiare le directory (vedere par. 2.4); premere CAMP+--**F6** per spostare il cursore tra la lista dei file .AWL e un prompt di percorso o nome file.
4. Premere CMPFIL-**F8** per compilare il file di testo in un file di programma S7-200. (Vedere figura 5-14.) Seguendo il prompt, immettere un nome di programma.
5. Premere INVIO-**F8**. In tal modo si verificherà una delle seguenti situazioni:

   Se l'operazione di compilazione è riuscita, vengono creati nuovi file e appare il seguente messaggio: IMPORT OK, VD EDITOR AWL.

   Se l'operazione di compilazione non è riuscita, viene creato un file .LOG in cui sono elencati gli errori e appare il seguente messaggio: ERROR - VD ERROR LOG.

E' possibile visualizzare ed elaborare il programma compilato. Qualora fossero stati rilevati degli errori durante la compilazione del file, è possibile utilizzare l'editor di testo per visualizzare il file log (per esempio, MIXER1.LOG) che contiene tutti i messaggi di errore generati.

Sovrascrivere file esistenti

Quando si importa un file di testo che usa lo stesso nome di un file esistente in STEP 7-Micro/DOS, si viene avvertiti che si sta per sovrascrivere un file esistente. Qualora tale operazione venga confermata, il programma viene cancellato. Qualora l'operazione di compilazione non sia riuscita, viene creato un file .LOG ma tutti gli altri file sono cancellati.

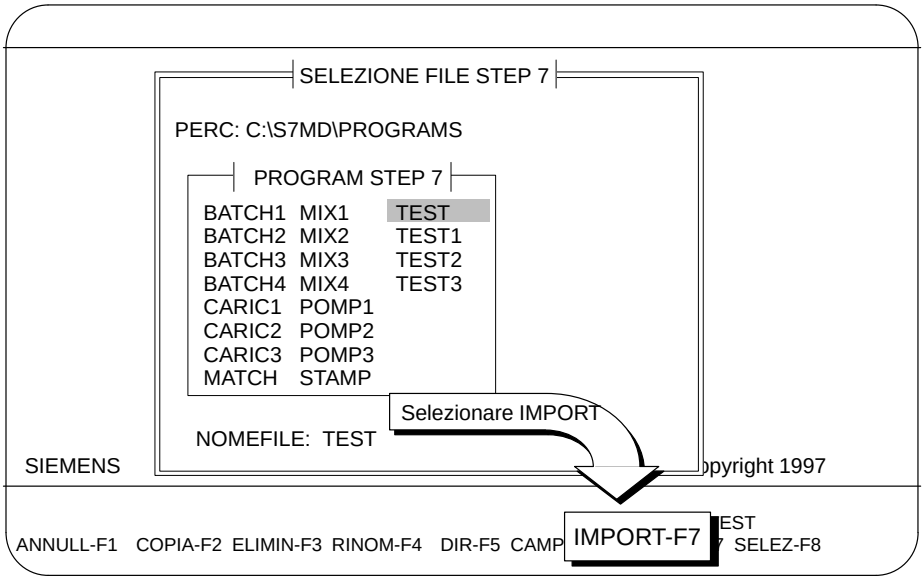


Figura 5-13 Pagina video di selezione programma PROGR

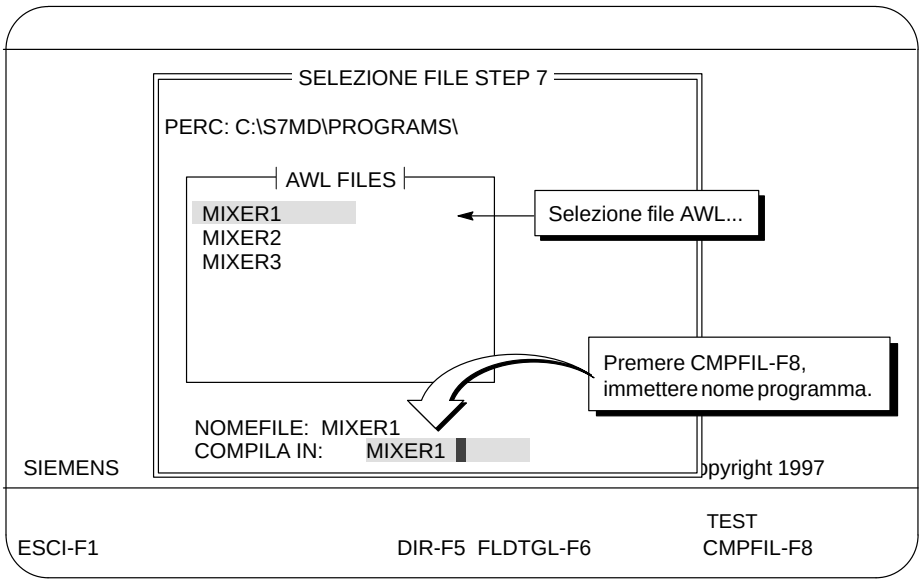


Figura 5-14 Selezione e compilazione di un file di testo

Programmi di documentazione

6

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
6.1	Documentazione dei programmi	6-2
6.2	Introduzione di commenti	6-3
6.3	Introduzione e modifica di commenti	6-5
6.4	Sinonimi e descrittori	6-7
6.5	Introduzione di sinonimi e/o descrittori	6-9
6.6	Modifica di sinonimi e/o descrittori	6-10
6.7	Introduzione di titoli per i programmi	6-11

6.1 Documentazione dei programmi

Documentazione disponibile per elementi e programmi

Per aiutarvi nella documentazione del vostro programma applicativo, STEP 7-Micro/DOS prevede tre metodi.

- Potete creare commenti (testo descrittivo di fino a 16 righe x 60 caratteri) per i segmenti KOP.
- È possibile, per un elemento, creare sinonimi che possono occupare max. 3 righe cad. di 9 caratteri.
- In caso di maggiori dettagli potete aggiungere, oltre al sinonimo, un descrittore di 3 righe x 48 caratteri per elemento.

Per identificare e descrivere un determinato programma, avete l'opzione di aggiungere un titolo con una descrizione di fino a 16 righe x 60 caratteri. Potete aggiungere anche la data e la versione del programma.

Richiamare DOCUM

Dalla pagina video base premete i tasti come elencati in basso per richiamare il menù Documentazione. Se vi trovate già nella pagina video KOP, premete DOCUM-**F4**. I tasti funzionali riportati nella figura 6-1 servono per richiamare tutte le operazioni di documentazione.

1. Premete ONLINE-**F4** oppure OFFLINE-**F8**.
2. Premete DOCUM-**F4**.

TITOLO
Questo è un titolo campione. Potete immettere un titolo per identificare il vostro programma specifico e fornire dettagli relativi allo scopo e alle funzioni. Come riportato in basso, potete immettere anche la data e la versione del programma.
DATA: 01-30-97
VERSION: 2
ESCI-F1 COM-F2 SIN-F3 TITOLO-F4

Figura 6-1 Menù documentazione programma

6.2 Introduzione di commenti

Selezionare i segmenti

La figura 6-2 riporta il prompt per immettere commenti. Per creare commenti per un segmento, procedete nel modo seguente:

1. Premete COM-**F2** dal menù per la documentazione.
2. Digitate il numero di segmento nel prompt **COMMENTO:**.
3. Premete Return.

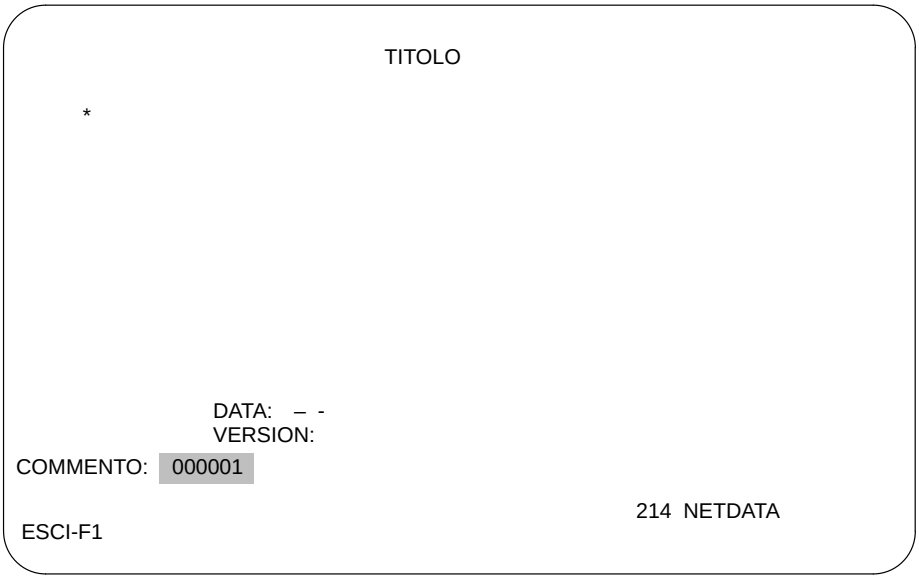


Figura 6-2 Scelta dell'elemento che di desidera commentare

Richiamare i menù per i commenti

Dopo aver selezionato il segmento appare il menù che contiene i tasti funzionali per l'elaborazione, come riportato alla figura 6-3.

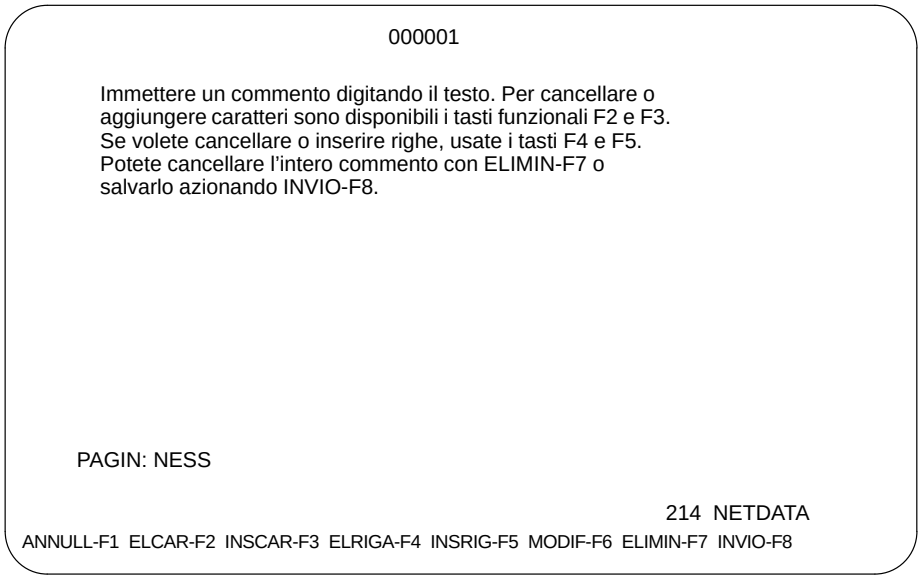

000001
Immettere un commento digitando il testo. Per cancellare o
aggiungere caratteri sono disponibili i tasti funzionali F2 e F3.
Se volete cancellare o inserire righe, usate i tasti F4 e F5.
Potete cancellare l'intero commento con ELIMIN-F7 o
salvarlo azionando INVIO-F8.
PAGIN: NESS
214 NETDATA
ANNULL-F1 ELCAR-F2 INSCAR-F3 ELRIGA-F4 INSRIG-F5 MODIF-F6 ELIMIN-F7 INVIO-F8

Figura 6-3 Menù per commenti

Parametri commento

Un commento può essere di max. 16 righe di 60 caratteri ciascuna.

6.3 Introduzione e modifica di commenti

Introdurre commenti

Quando appare il menù dei commenti, il cursore si trova al punto iniziale per un commento. Digitate il commento per ogni elemento. Potete utilizzare i seguenti tasti funzionali:

- ELCAR-**F2**: Premete F2 oppure Del per cancellare un singolo carattere. Se si posiziona il cursore alla fine di una riga, si cancella l'interlinea. La riga successiva quindi viene messa di seguito alla riga nella quale si trova il cursore.
- INSCAR-**F3**: Premete F3 oppure INS per richiamare il modo inserimento. Se dopo il tasto INS si introduce un'interlinea, si divide la riga. Il testo dopo l'interlinea viene spostato sulla riga successiva. Se si preme di nuovo il tasto F3, si abbandona il modo inserimento.
- ELRIGA-**F4**: Premete F4 per cancellare la riga in cui si trova il cursore.
- INSRIG-**F5**: Premete F5 per inserire una riga vuota sopra la riga in cui si trova il cursore.
- MODIF-**F6** oppure INSER-**F6**: Il tasto F6 serve per commutare. Nel modo di elaborazione dei commenti, alla fine della riga non viene automaticamente inserita un'interlinea. Se si desidera introdurre testo seguente ed il cursore deve essere automaticamente all'inizio di una nuova riga, si lavora con il modo per creare commenti.
- ELIMIN-**F7**: Premete F7 per cancellare un intero commento.

Scelta opzioni per stampare

Dopo avere digitato il vostro commento, utilizzate il tasto direzionale di discesa per posizionare il cursore nel campo **`PAGIN:`** .

- Premete DOPO-**F1** se i commenti devono essere stampati su pagine separate. La funzione DOPO attiva un saltopagina dopo la stampa di un commento.
- Premete PRIMA-**F2** per stampare i commenti su pagine separate. La funzione PRIMA attiva un saltopagina prima della stampa di un commento.
- Premete NESSUN-**F3** per fare stampare i commenti senza interruzioni di pagina.

Memorizzare i commenti

Per memorizzare i commenti, premete INVIO-**F8** prima di uscire dal menù dei commenti.

Trovare un commento

Può rendersi necessario visualizzare o elaborare un commento già disponibile. Se si desidera creare un commento, si procede come segue:

1. Premete DOCUM-**F4**.
2. Premete COM-**F2**.
3. Nel prompt digitate il numero del segmento che desiderate localizzare.
4. Premete Return.

Modificare un commento

Dopo avere visualizzato il commento si rendono disponibili i tasti funzionali di elaborazione. Utilizzate i tasti direzionali per posizionare il cursore sul punto in cui effettuate la modifica. Poi inserite o cancellate il testo come desiderato.

6.4 Sinonimi e descrittori

Selezionare un elemento

Per creare sinonimi e/o descrittori premete dapprima SIN-**F3** nel menù di documentazione per accedere alla riga prompt per selezionare un elemento (figura 6-4). Immettete l'elemento e l'identificatore desiderato nel prompt **SINONIM**. Potete fare ciò in uno dei modi descritti qui di seguito.

1. Premete ? per visualizzare l'elenco di elementi validi per sinonimi.
2. Utilizzate i tasti direzionali per selezionare un elemento.
3. Premete Return.

   oppure

1. digitate l'operando dell'elemento nel prompt **SINONIM**.
2. Premete Return.

Figura 6-4 Scelta dell'elemento per il quale si desidera creare un sinonimo

Parametri dei sinonimi

I sinonimi possono essere lunghi fino a 3 righe con 9 caratteri per riga. I descrittori possono essere lunghi fino a 3 righe con 48 caratteri per riga.

La tabella 6-1 elenca gli elementi per i quali è possibile introdurre un sinonimo.

Tabella 6-1 Elenco elementi per i quali si può introdurre sinonimi

Elementi validi		
I, IB, IW, ID	AIW	INT
Q, QB, QW, QD	AQW	JMP
M, MB, MW, MD	AC	LBL
SM, SMB, SMW, SMD	HC	NOP
V, VB, VW, VD	T, C	SBR

Richiamare il menù Sinonimi

Dopo avere selezionato l'elemento per il quale si desidera creare sinonimi e descrittori, viene visualizzato il menù con i tasti funzionali disponibili per l'elaborazione. Vengono visualizzati l'elemento che avete selezionato ed i quattro successivi operandi. Per esempio, immettendo M0.0 nel prompt di selezione, il vostro menù di sinonimi appare con gli elementi visualizzati per immettere sinonimi e descrittori come illustrato nella figura 6-5.

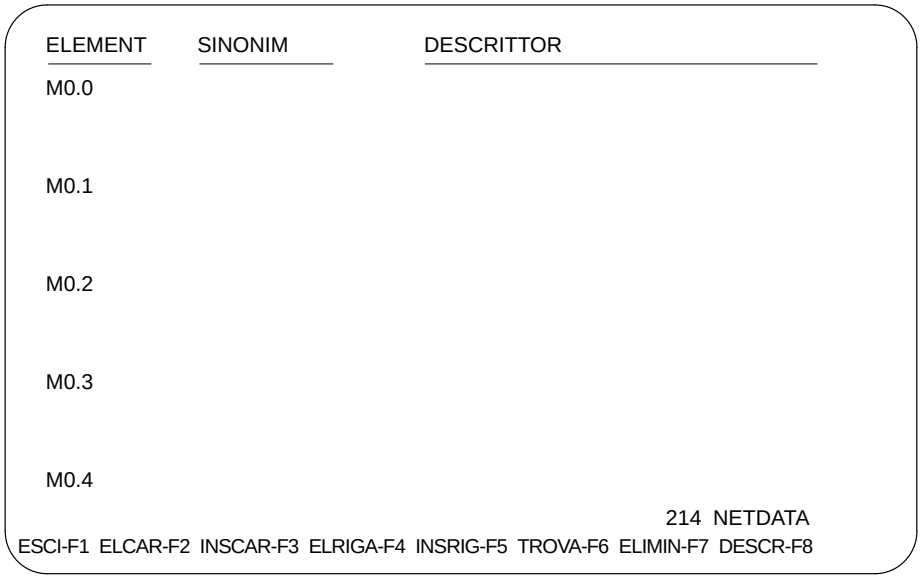


Figura 6-5 Editor dei sinonimi

Richiamare l'editor dei sinonimi

È possibile anche immettere sinonimi e descrittori mediante l'editor dei sinonimi che può essere richiamato ovunque nel programma applicativo. Questo vi permette di immettere sinonimi e descrittori mentre immettete o elaborate il vostro programma. Quando vi trovate nell'editor dei sinonimi, utilizzate il tasto TROVA per cercare altri elementi per i quali potete quindi introdurre sinonimi.

I vostri sinonimi e descrittori vengono salvati quando abbandonate l'editor.

Premete Ctrl+L per richiamare l'editor dei sinonimi. Compare il prompt per immettere l'operando dell'elemento. La figura 6-6 riporta un esempio per un programma dopo aver introdotto M 0.0.

6.5 Introduzione di sinonimi e/o descrittori

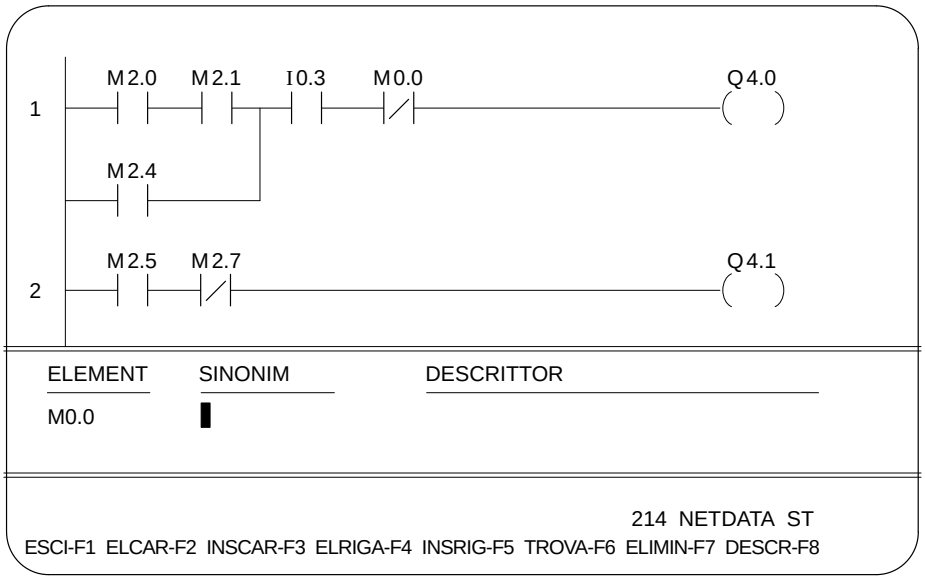


Figura 6-6 Editor dei sinonimi

All'inizio il cursore è posizionato in modo che possiate digitare un sinonimo. Digitate i sinonimi e i descrittori. Potete utilizzare i seguenti tasti funzionali:

- ELCAR-**F2**: Premete F2 oppure Del per cancellare un singolo carattere. Se il cursore è posizionato nella fine di una riga, viene cancellata l'interlinea. La riga successiva quindi viene collocata di seguito alla riga nella quale si trova il cursore.
- INSCAR-**F3**: Premete F3 oppure Ins per richiamare il modo inserimento. Se si introduce dopo il tasto Ins un'interlinea, si divide la riga. Il testo dopo l'interlinea viene spostato sulla riga successiva. Se si preme di nuovo il tasto F3, si disattiva il modo inserimento.
- ELRIGA-**F4**: Premete F4 per cancellare la riga in cui si trova il cursore.
- INSRIG-**F5**: Premete F5 per inserire una riga vuota al di sopra della riga in cui si trova il cursore (limite: 3 righe).
- TROVA-**F6**: Premete F6 per accedere al prompt **SINONIM** per immettere qualsiasi elemento che deve essere visualizzato. Digitate l'operando dell'elemento, come ad esempio SM0.5, e premete Return.
- ELIMIN-**F7**: Premete F7 per cancellare un sinonimo/descrittore.
- DESCR-**F8** or SIN-**F8**: Premete F8 per commutare il cursore tra il campo per l'introduzione del sinonimo e il campo per l'introduzione del descrittore.

6.6 Modifica di sinonimi e/o descrittori

Trovare un sinonimo

Può rendersi necessario visualizzare o elaborare un sinonimo già disponibile. Se si vuole cercare il sinonimo, si proceda come segue dalla pagina video KOP:

1. Premete DOCUM-**F4**.
2. Premete SIN-**F3**.
3. Digitate nel prompt l'operando dell'elemento che desiderate trovare.
4. Premete Return.

Potete utilizzare anche l'editor di sinonimi premendo Ctrl+L. Digitate in questo caso l'operando dell'elemento da localizzare.

Utilizzate Page Up e Page Down per sfogliare alla ricerca dell'elemento che desiderate trovare.

Modificare un sinonimo

Dopo aver visualizzato il sinonimo, sono disponibili i tasti funzionali di elaborazione. Utilizzate i tasti direzionali o **F8** per posizionare il cursore sul punto che desiderate modificare. Potete quindi cancellare o aggiungere testi.

6.7 Introduzione di titoli per i programmi

Richiamare l'Editor Titoli

Per immettere un titolo di un programma, premete TITOLO-**F4** nel menù dei tasti funzionali documentazione. La visualizzazione editor titoli, riportata nella figura 6-7, è poi disponibile con i tasti funzionali per elaborare ed immettere il titolo.

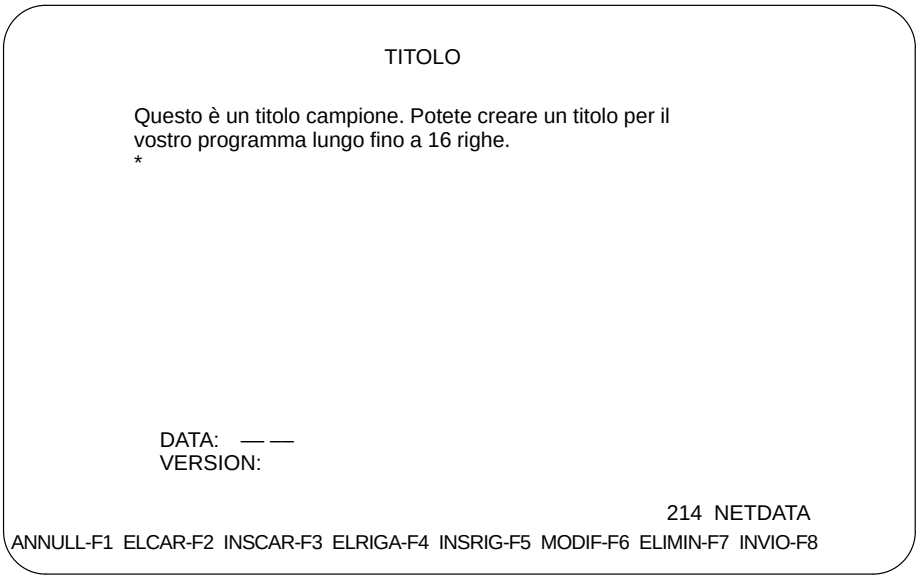

TITOLO
Questo è un titolo campione. Potete creare un titolo per il
vostro programma lungo fino a 16 righe.
*
DATA: — —
VERSION:
214 NETDATA
ANNULL-F1 ELCAR-F2 INSCAR-F3 ELRIGA-F4 INSRIG-F5 MODIF-F6 ELIMIN-F7 INVIO-F8

Figura 6-7 Editor titoli

Parametri titolo

Potete immettere un titolo di fino a 60 caratteri x 16 righe. Il campo **DATA** accetta due caratteri numerici per ogni campo del mese, del giorno e dell'anno. Il campo **VERSION** accetta cinque caratteri di tipo numerico o alfabetico.

Immettere un titolo

Immettete il titolo digitando il testo desiderato. Potete utilizzare i seguenti tasti funzionali:

- ELCAR-**F2**: Premete F2 oppure Del per cancellare un singolo carattere. Se si posiziona il cursore alla fine di una riga, si cancella l'interlinea. La riga successiva quindi viene messa di seguito alla riga nella quale si trova il cursore.
- INSCAR-**F3**: Premete F3 oppure Ins per richiamare il modo inserimento. Se dopo il tasto INS si introduce un'interlinea, si divide la riga. Il testo dopo l'interlinea viene spostato sulla riga successiva. Se si preme di nuovo il tasto F3, si disattiva il modo inserimento.
- ELRIGA-**F4**: Premete F4 per cancellare la riga in cui si trova il cursore.
- INSRIG-**F5**: Premete F5 per inserire una riga vuota al di sopra della riga in cui si trova il cursore.
- MODIF-**F6** oppure INSER-**F6**: Premete F6 per commutare. Nel modo di elaborazione dei commenti, alla fine della riga non viene automaticamente inserita un'interlinea. Se si desidera introdurre testo seguente ed il cursore deve essere automaticamente all'inizio di una nuova riga, si lavora nel modo per creare titoli.
- ELIMIN-**F7**: Premete F7 per cancellare un titolo intero e per vuotare il display.

Memorizzare titoli

Per memorizzare il titolo, premete INVIO-**F8** prima di uscire dal menù del titolo.

Funzioni di stato

7

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
7.1	Panoramica	7-2
7.2	Richiamo delle funzioni di stato	7-3
7.3	Creazione di una tabella di stato	7-4
7.4	Cancellazione e memorizzazione delle tabelle di stato	7-6
7.5	Visualizzazione delle tabelle di stato	7-7
7.6	Visualizzazione dello stato per schemi a contatti (KOP)	7-8
7.7	Visualizzazione dello stato in lista istruzioni	7-10
7.8	Ricerca di segmenti ed elementi	7-12
7.9	Visualizzazione di sinonimi e commenti nella funzione di stato	7-13
7.10	Modifica dei valori (MODVAL)	7-14
7.11	Lettura o modifica dello stato di un elemento	7-16
7.12	Attivazione e disattivazione della forzatura di elementi	7-17
7.13	Visualizzazione di uno schema a contatti con tabella di stato	7-18
7.14	Memorizzazione e caricamento delle tabelle di selezione	7-20
7.15	Modifica dello stato di funzionamento del controllore	7-21

7.1 Panoramica

Funzioni di stato

Dopo che avete immesso il vostro programma e dopo che lo avete caricato nel vostro controllore, STEP 7-Micro/DOS dispone delle funzioni di rimozione degli errori e di controllo del programma.

Tabella di stato

Potete creare tabelle di stato da utilizzare on-line durante l'elaborazione del programma. Per aumentare la flessibilità potete creare tabelle di stato anche off-line. Potete includere gli elementi elencati nella tabella 7-1 nelle tabelle di stato:

Tabella 7-1 Elenco elementi per tabelle di stato

Elementi validi		
I, IB, IW, ID	AIW	HC
Q, QB, QW, QD	T	SM, SMB, SMW, SMD
M, MB, MW, MD	C	V, VB, VW, VD

Visualizzare lo stato KOP

Potete visualizzare lo stato dei seguenti elementi per uno schema a contatti.

- Contatti (contatti normali, contatti diretti e contatti di confronto)
- Uscite (uscite, uscite dirette, settare uscite, settare uscite dirette, resettare uscite e resettare uscite dirette)
- Temporizzatori e contatori

7.2 Richiamo delle funzioni di stato

Richiamare il menù delle funzioni di stato

Per accedere ai menù delle funzioni di stato, si proceda come segue:

1. Premete ONLINE-**F4** nella pagina video base.
2. Selezionate l'indirizzo della stazione.
3. Premete Return.
4. Premete la BARRA SPAZIATRICE.
5. Selezionate STATO-**F7** oppure SCHEMA-**F8**.

Con il tasto **F8** potete commutare tra la visualizzazione di stato per KOP e le tabelle di stato.

Lo stato viene aggiornato automaticamente in entrambe le visualizzazioni. Quando è inserita la visualizzazione di stato, viene visualizzato il messaggio **AGGIORNAM IN CORSO** sullo schermo. I messaggi di errore vengono rimpiazzati nel ciclo successivo con i nuovi messaggi.

Richiamare la lista degli elementi

Nelle funzioni di stato si può visualizzare la lista degli elementi validi se è stato richiesto di immettere un elemento. La figura 7-1 mostra la lista che è possibile richiamare on-line con il tasto MODSCH-**F3**. Per visualizzare la lista premete Shift+**?**.

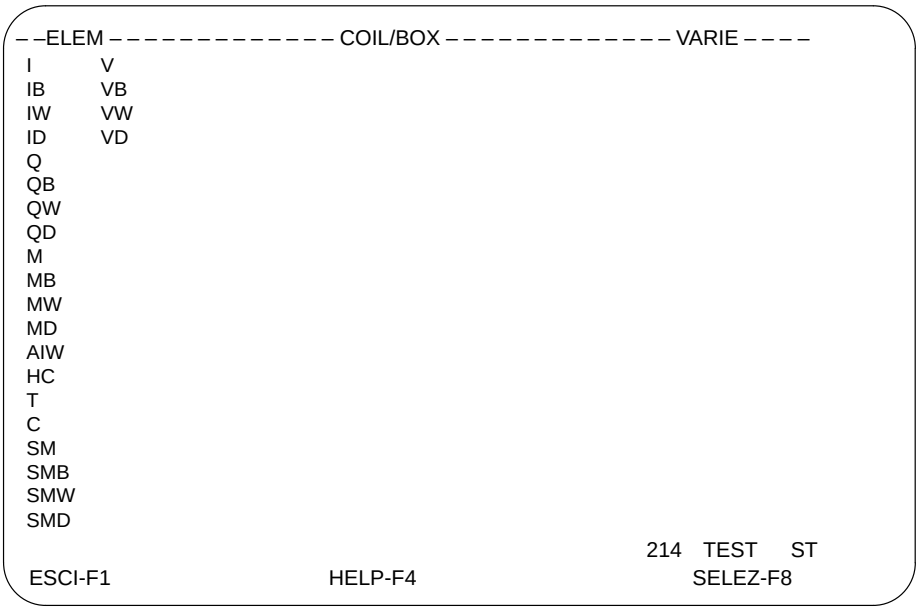


Figura 7-1 Elenco elementi nella funzione MODSCH

7.3 Creazione di una tabella di stato

Richiamare la funzione MODSCH

Per richiamare la funzione con la quale si desidera creare una tabella di stato, si proceda come segue:

	O	Oppure
1.	Premete ONLINE-**F4**.	Premete OFFLINE-**F8**.
2.	Selezionate l'indirizzo della stazione.	Premete la BARRA SPAZIATRICE.
3.	Premete Return.	Premete MODSCH-**F8**.
4.	Premete la BARRA SPAZIATRICE.	
5.	Premete SCHEMA-**F8**.	
6.	Premete MODSCH-**F3**.	

Introdurre dati nella tabella di stato

Digitate l'operando dell'elemento. Se volete cambiare il formato numerico dell'indicazione, effettuate le operazioni indicate nel paragrafo, "Modificare formato numerico", prima di posizionare il cursore su un altro campo. È possibile introdurre in una tabella max. 57 elementi (vedere figura 7-2).

Utilizzate i tasti direzionali per portare il cursore sul prossimo campo o spostare il cursore da un campo all'altro mediante Return se volete immettere campi in sequenza.

Se si introduce in un campo un elemento errato, occorre eliminare l'errore prima di poter posizionare il cursore su un nuovo campo o prima di lasciare la visualizzazione.

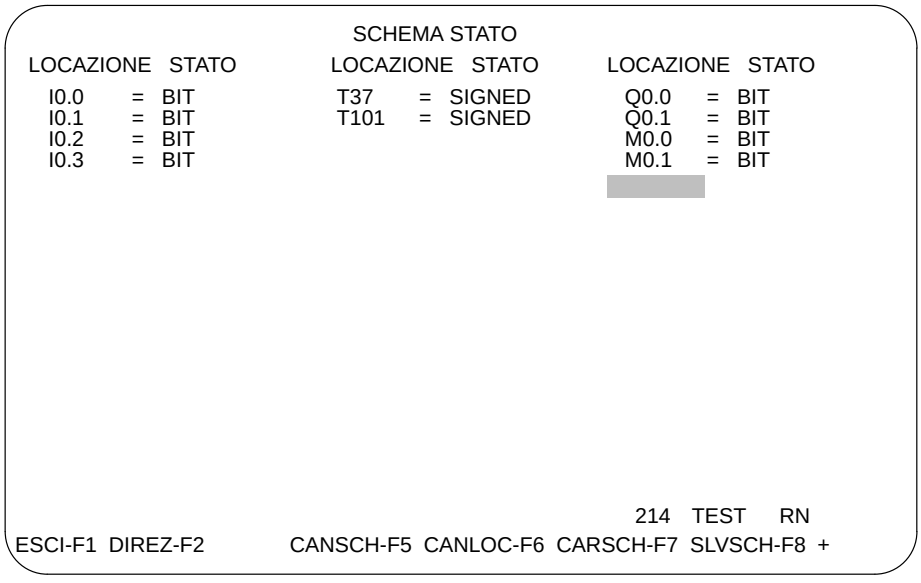


Figura 7-2 Creazione pagina video del diagramma

Immettere elementi in sequenza

Se si devono elaborare i campi in una tabella uno di seguito all'altro, è possibile premere il tasto Return per passare al campo successivo invece di premere un tasto direzionale dopo ogni immissione di dati. In tal modo il software passa automaticamente alla posizione successiva. Per esempio, se s'immette I0.0 e si preme Return, viene visualizzato I0.1 ecc.

Per impostare la direzione nella quale si muove il cursore con il tasto Return (INVIO), premere DIREZ-**F2**. Dopo aver premuto DIREZ-**F2**, si hanno tre possibilità di movimento del cursore.

- SN>DS-**F2**: sposta il cursore verso destra
- DS>SN-**F3**: sposta il cursore verso sinistra
- IN>FN-**F4**: sposta il cursore verso il basso

Selezionate la direzione nella quale il cursore si deve muovere con i relativi tasti funzionali (F2, F3 o F4). Premete quindi ESCI-**F1**, poi proseguire con altre immissioni.

- Per il formato parola, gli operandi dell'elemento vengono aumentati di 2.
- Per il formato doppia parola, gli operandi dell'elemento vengono aumentati di 4.
- Nel formato ASCII gli operandi vengono aumentati del numero di byte indicati.
- In tutti gli altri formati gli operandi vengono aumentati di uno.

Una volta raggiunto l'ultimo operando in una determinata area di memoria, il software raddoppia l'ultimo elemento senza aumentare più gli operandi.

Visualizzare dati in formato ASCII

Potete visualizzare il contenuto di indirizzi byte anche in caratteri ASCII. Si proceda come segue:

1. Digitate l'operando desiderato, come ad esempio VB100 nella pagina video per creare la tabella di stato.
2. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare i tasti funzionali del formato, poi ASCII-**F5**.

   Vi appare un prompt richiedente il numero di byte da visualizzare in formato ASCII nella sequenza iniziante con l'operando immesso sopra.
3. Digitate il numero di byte (1 - 16).
4. Premete Return or INVIO-**F8**.

Modificare il formato numerico

Per modificare un formato numerico di visualizzazione effettuate le operazioni riportate qui di seguito.

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare i tasti funzionali del formato.
2. Selezionate il formato premendo il tasto funzionale corrispondente al formato di visualizzazione che desiderate per il relativo elemento.

Se selezionate un formato non ammesso per un particolare tipo di elemento, viene visualizzato un messaggio di errore per indicarvi che il formato non è ammesso.

7.4 Cancellazione e memorizzazione delle tabelle di stato

Cancellare in una tabella di stato

È possibile cancellare in una tabella di stato un singolo operando o anche l'intera tabella.

Per cancellare un singolo operando eseguite le seguenti operazioni:

1. Facendo uso dei tasti direzionali posizionate il cursore sull'operando da cancellare.
2. Premete CANLOC-**F6**.

Per cancellare una tabella di stato intera, eseguite le seguenti operazioni:

1. Premete CANSCH-**F5**.
2. Premete SÌ-**F2**.

Memorizzare tabelle di stato

Dopo avere introdotto dati in una tabella di stato, eseguite le operazioni sottoriportate per memorizzare la tabella.

1. Premete SLVSCH-**F8** nella funzione MODSCH.
2. Fate uso dei tasti direzionali per posizionare il cursore su un nome di file o digitate un nuovo nome di file nel prompt.
3. Premete SELEZ-**F8** o premete Return.

7.5 Visualizzazione delle tabelle di stato

Visualizzare tabelle di stato memorizzate

È possibile memorizzare tabelle di stato e in seguito richiamarle. È così possibile controllare operandi nel programma applicativo e rimuovere errori senza dover ogni volta creare una tabella di stato.

Caricare una tabella di stato

Per caricare una tabella di stato memorizzata, eseguite le seguenti operazioni. Ricordate che la nuova tabella appena caricata sovrascriverà la tabella presente.

1. Premete CARSCH-**F7**.
2. Fate uso dei tasti direzionali per posizionare il cursore su un nome di file o digitate il nome del file nel prompt.
3. Premete SELEZ-**F8** o premete Return.

Informazioni contenute nelle tabelle di stato

Esempi per lo stato di elementi riportati in diversi formati numerici sono riportati nella tabella 7-2.

Tabella 7-2 Esempi per informazioni di stato

Stato PLC	Display diagramma	Descrizione
Bit On Bit Off	I0.1 = ON Q1.6 = OFF	
T/C Bit	T1 = ON C4 = OFF	On (inserito) quando il valore attuale è uguale al valore preimpostato o maggiore dello stesso.
T/C parola	T1 = 032767 C4 = 000123	Valore corrente del temporizzatore/del contatore nel formato numero intero con segno
Valore parola	VW20 = 0000000100100011 VW40 = 000291 VW60 = 0123	Formato binario Formato numero intero Formato esadecimale o BCD
Parola doppia	VD25 = 00012345678 VD35 = –1985223	Formato numero intero con segno Formato esadecimale
Real	VD72 = +12.345	Numero a virgola mobile
ASCII	VB50 = ABCD	

Visualizzare sinonimi nelle tabelle di stato

Per visualizzare sinonimi in tabelle di stato in modo on-line premete SIN+–-**F6**. Premete ancora una volta **F6** se si desidera visualizzare solo la tabella di stato.

Utilizzate PgUP e PgDn per sfogliare la pagina video; utilizzate i tasti direzionali su/giù per sfogliare, a righe, nell'ambito della tabella di stato.

7.6 Visualizzazione dello stato per schemi a contatti (KOP)

Richiamare le funzioni di stato KOP

La visualizzazione di stato per KOP, riportata nella figura 7-3, permette di richiamare le funzioni di stato e le funzioni per rimuovere gli errori in KOP. Premete la BARRA SPAZIATRICE per richiamare i sinonimi ed i commenti.

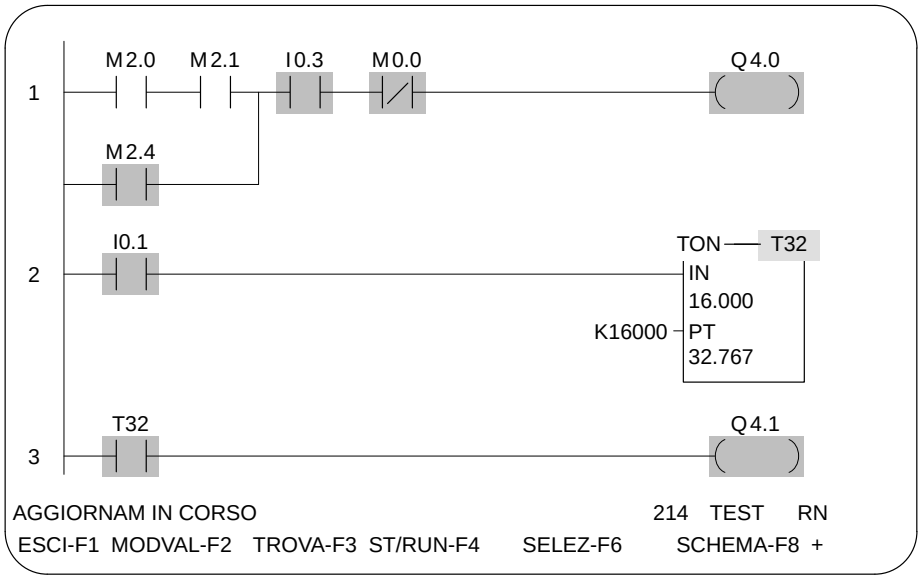


Figura 7-3 Visualizzazione di stato per KOP

Informazioni nella visualizzazione di stato per KOP

La tabella 7-3 elenca le informazioni che vengono visualizzate per gli elementi in KOP. I settori evidenziati sono visualizzati anche sul vostro schermo.

Nel caso di bobine con più elementi viene visualizzato lo stato solo per il primo elemento.

Tabella 7-3 Visualizzazione di stato

Elemento	Display	Descrizione
TON, TONR (Box con un ingresso)	T32 16.000 32.767 (stato solamente in formato decimale)	Il bit viene marcato se il valore attuale è maggiore o uguale al valore preimpostato. Il numero riportato in alto indica il valore preimpostato; il numero riportato in basso indica il valore attuale.
CTD, CTDU (Box con più ingressi)	C100 10000 9215 (stato solamente in formato decimale)	Il bit viene marcato se il valore attuale è maggiore o uguale al valore preimpostato. Il numero riportato in alto indica il valore preimpostato; il numero riportato in basso indica il valore attuale.
Contatti di confronto	Vero: 123 123 ┤ ==B ├ Falso: 123 56 ┤ ==B ├	I numeri visualizzati sono i valori attuali che vengono comparati. Se il confronto è vero, il contatto corrispondente viene evidenziato.
Contatti normalmente aperti (normali e diretti)	Inserito: I0.1 ┤ ├ Forzato: I0.1 ┤ ├ Disinserito: I0.1 ┤ ├	Se il bit è attivato, viene evidenziato il contatto. Se il bit è forzato, viene evidenziato il bit.
Contatti normalmente chiusi (normali e diretti)	Inserito: I0.1 ┤/├ Forzato: I0.1 ┤/├ Disinserito: I0.1 ┤/├	Se il bit è disattivato, viene evidenziato il contatto. Se il bit è forzato, viene evidenziato il bit.
Bobine uscite (normali e dirette)	Inserito: Q0.1 –( ) Forzato: Q0.1 –( ) Disinserito: Q0.1 –( )	Se il bit è inserito, viene evidenziata l'uscita. Se il bit è forzato, viene evidenziato il bit.
Impostare e resettare bobine (normali e dirette)	Inser.: I0.1 VB2 –( ) Forzato: I0.1 VB2 –( ) Disinser.: I0.1 VB2 –( )	Se il bit è inserito, viene evidenziata l'uscita. Se il bit è forzato, viene evidenziato il bit. Se è specificata una serie di bit per l'uscita, viene visualizzato solamente lo stato del primo bit.

I valori per AC, *AC, e *VD sono visualizzati come: ******

7.7 Visualizzazione dello stato in lista istruzioni

Creare una tabella di stato in AWL

Per visualizzare lo stato del programma nella lista istruzioni, per prima cosa occorre creare una tabella di stato. Consultate il par. 7.3 per le istruzioni su come creare una tabella di stato.

Richiamare tabelle di stato

Partendo dalla pagina video AWL, procedete come segue per richiamare e caricare una tabella di stato:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE per richiamare il menù dei tasti funzionali secondari.
2. Premete STATO-**F7**.
3. Apparirà il prompt di visualizzazione stato riportato nella figura 7-4. La tabella di default indicata nel prompt è l'ultima creata o elaborata. Per selezionare una tabella diversa, premete SELCHT-**F4**. Per utilizzare la tabella corrente già in RAM, premete CURRNT-**F3**.
4. Premete il tasto direzionale per spostare il cursore sul campo **RIGHE**. Digitate il numero di righe (1-13) della tabella selezionata che si desidera visualizzare.
5. Premete INVIO-**F8** per confermare la selezione.

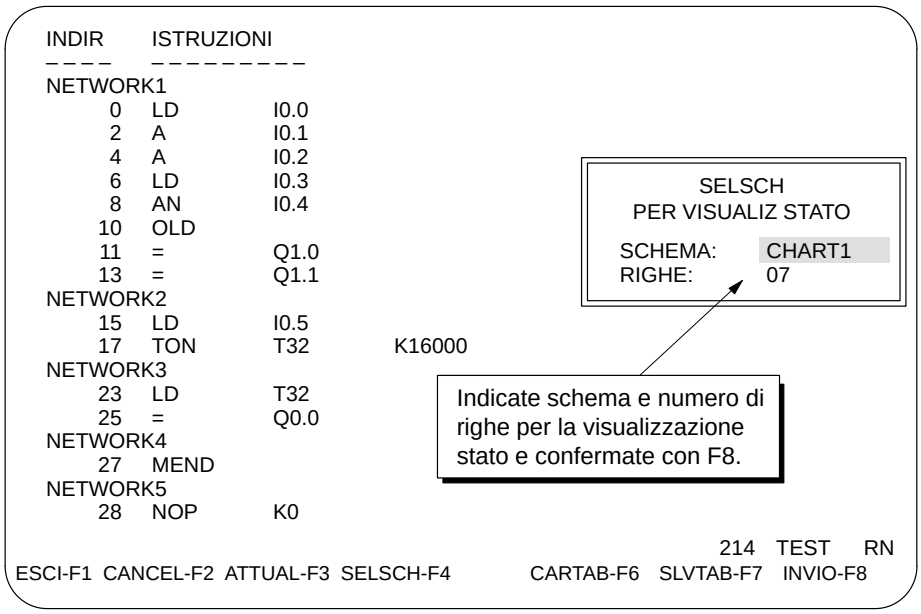


Figura 7-4 Pagina video di prompt per tabelle di stato

Ora la visualizzazione dello stato di lista istruzioni appare uguale all'esempio riportato nella figura 7-5.

- E' possibile selezionare o la pagina video di tabella di stato intera oppure la pagina video suddivisa, premendo SCHEMA-**F8**/STATO-**F8**. In tal modo è possibile elaborare la tabella di stato.
- Premete SELEZ-**F6** per richiamare di nuovo il prompt di visualizzazione di stato, come è riportato nella figura 7-4, e poi selezionate una tabella diversa oppure indicare un diverso numero di righe per la visualizzazione di stato. E' anche possibile salvare questa configurazione di visualizzazione di stato sotto forma di tabella, premendo SLVTAB-**F7** o caricare una tabella diversa premendo CARTAB-**F6**.

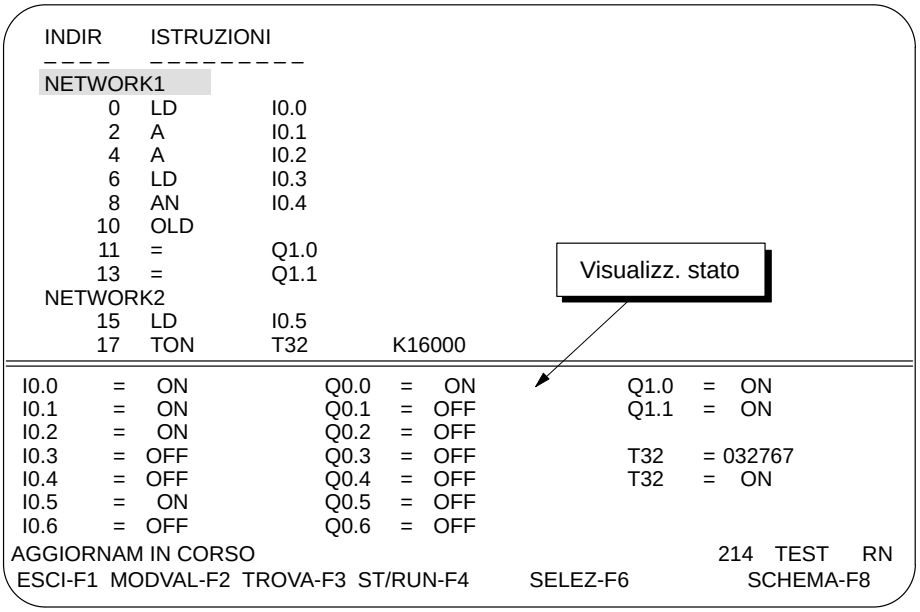

INDIR ISTRUZIONI
NETWORK1
0 LD I0.0
2 A I0.1
4 A I0.2
6 LD I0.3
8 AN I0.4
10 OLD
11 = Q1.0
13 = Q1.1
NETWORK2
15 LD I0.5
17 TON T32 K16000
Visualizz. stato
I0.0 = ON Q0.0 = ON Q1.0 = ON
I0.1 = ON Q0.1 = OFF Q1.1 = ON
I0.2 = ON Q0.2 = OFF
I0.3 = OFF Q0.3 = OFF T32 = 032767
I0.4 = OFF Q0.4 = OFF T32 = ON
I0.5 = ON Q0.5 = OFF
I0.6 = OFF Q0.6 = OFF
AGGIORNAM IN CORSO 214 TEST RN
ESCI-F1 MODVAL-F2 TROVA-F3 ST/RUN-F4 SELEZ-F6 SCHEMA-F8

Figura 7-5 Visualizzazione di stato in lista istruzioni

Avvertenza

Mentre la visualizzazione di stato copre in parte il programma AWL, è comunque possibile vedere le parti nascoste del programma facendo scorrere la pagina verso l'alto o verso il basso (tasti direzionali, PgUp o PgDn).

7.8 Ricerca di segmenti ed elementi

Ricercare segmenti o operandi in KOP

Per controllare e per rimuovere errori da programmi KOP, visualizzate dapprima la sezione del programma che vi serve procedendo come segue:

1. Premete TROVA-**F3**.
2. Premete INDIR-**F2** oppure RETE-**F3**.
3. Nel prompt, immettete il numero del segmento KOP che volete visualizzare.
4. Premete Return.

Ricercare

Per utilizzare la funzione TROVA per localizzare elementi, procedete nel modo seguente:

1. Dopo aver premuto TROVA-**F3**, immettete nel prompt l'operando dell'elemento desiderato.

   Per esempio, se volete localizzare I2.0, digitate semplicemente I2.0.
2. Premete Return per avviare l'operazione TROVA.

Sfogliare la pagina video KOP

Se desiderate visualizzare lo stato KOP nella sequenza di segmenti, utilizzate i tasti PgUp e PgDn.

7.9 Visualizzazione di sinonimi e commenti nella funzione di stato

Visualizzare sinonimi in KOP

Potete visualizzare sinonimi per i segmenti KOP nella funzione di stato. Procedete come segue:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE se vi trovate nella funzione di stato per KOP.
2. Premete SIN+–-**F2**.

Visualizzare commenti in KOP

Potete visualizzare commenti per i segmenti KOP nella funzione di stato. Procedete come segue:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE se vi trovate nella funzione di stato per KOP.
2. Premete COMM+–-**F1**.

7.10 Modifica dei valori (MODVAL)

Richiamare la funzione FORZAMENTO

La funzione di modifica dei valori abilita le funzioni di lettura e di scrittura nonché le funzioni di forzamento e fine forzamento per ingressi e uscite. Per accedere a tale funzione premete o STATO-**F7** o SCHEMA-**F8** dalla pagina video KOP. Sono quindi disponibili le funzioni di elaborazione (vedere figura 7-6).

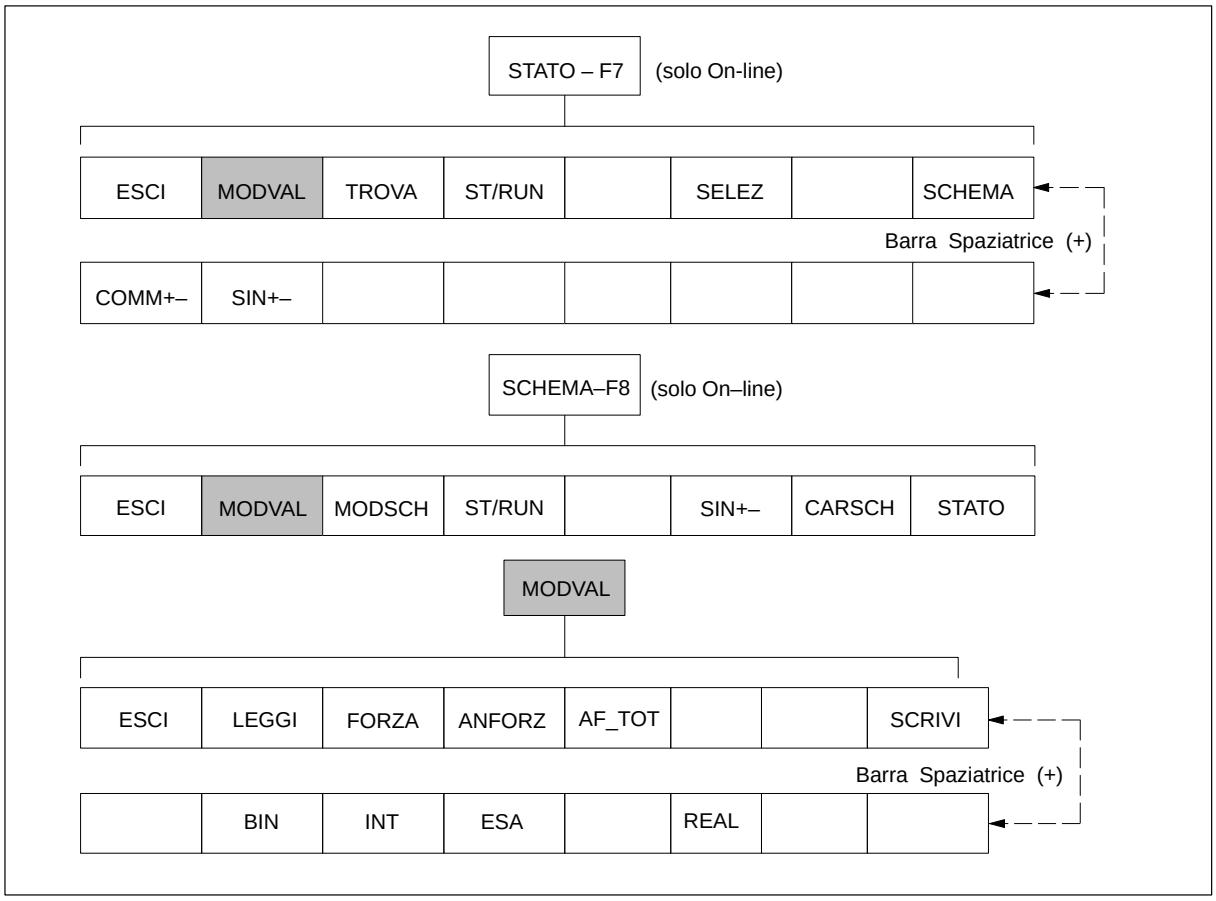


Figura 7-6 Funzioni di elaborazione nella tabella di stato

Riga di prompt

Dopo avere selezionato la funzione FORZAMENTO per modificare valori vi appare una riga di prompt nella quale si deve immettere l'operando dell'elemento. La riga di prompt vi indica il formato attuale e lo stato forzato dell'elemento (a meno che non abbiate apportato modifiche alla riga di prompt – in questo caso dovete effettuare una lettura per ottenere lo stato attuale). Lo stato forzato è indicato dalla parola **FORZATO** sulla destra del formato. Se la parola **FORZATO** non viene visualizzata, l'elemento non è forzato.

Aggiornamenti e messaggi

La visualizzazione della tabella di stato viene attualizzata anche se avete richiamato la funzione di elaborazione. Tutte le informazioni e tutti i messaggi di errore rimangono visualizzati finché premete un tasto. Se non vengono visualizzate informazioni o messaggi di errore, appare il messaggio **AGGIORNAM IN CORSO**.

Verificare il formato numerico

I formati numerici che avete selezionato per determinati elementi si ripercuotono sul modo in cui utilizzate la funzione forzamento. Per esempio, gli elementi formati da doppie parole richiedono quattro byte consecutivi ciascuno per la memorizzazione e la visualizzazione.

Incrementare/ decrementare operandi di elementi

Quando utilizzate la funzione forzamento, potete fare uso dei tasti funzionali F9 e F10 nei modi seguenti:

- F9 incrementa l'operando dell'elemento.
- F10 decrementa l'operando dell'elemento.
- Con ambo i tasti si effettua una lettura con il cambio dell'operando, a condizione che l'operazione effettuata prima di utilizzare i tasti F9 e F10 sia stata una lettura.
- Se prima di azionare F9 o F10 è stata effettuata un'operazione diversa dalla lettura, non ha luogo nessuna lettura.

7.11 Lettura o modifica dello stato di un elemento

Leggere lo stato

Per leggere lo stato di un elemento, effettuate le seguenti operazioni:

1. Premete MODVAL-**F2** nella funzione di stato.
2. Digitate nel prompt l'operando dell'elemento che deve essere letto.
3. Se il formato di visualizzazione deve essere modificato, selezionate il formato desiderato prima di passare all'operazione successiva.
4. Premete LEGGI-**F2**. Viene visualizzato il messaggio **VALORE CORRENTE.**

Pericolo

Per ridurre al minimo il rischio di danni potenziali al personale o alle attrezzature, non scrivete valori con il controllore in modo di funzionamento RUN. Scrivendo in modo di funzionamento RUN si può alterare seriamente il livello di sicurezza del sistema.

Una modifica effettuata nella tabella di stato o nello stato per KOP aggiorna immediatamente il programma. Se viene effettuata nel modo RUN, tale modifica è attivata appena il controllore la legge.

Fate attenzione quando usate la funzione di scrittura nella vostra applicazione.

Scrivere valori

Per scrivere un valore in un elemento effettuate le operazioni riportate qui di seguito.

1. Premete MODVAL-**F2**.
2. Digitate nel prompt l'operando dell'elemento soggetto alla modifica del valore.
3. Se deve essere modificato il formato di visualizzazione, selezionate il formato desiderato prima di passare all'operazione successiva. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare le selezioni di formato.
4. Utilizzate il tasto direzionale destro per posizionare il cursore nel campo dei valori.
5. Digitate il nuovo valore da scrivere.
6. Premete SCRIVI-**F8**. Viene visualizzato il messaggio **VALORE SCRITTO**.

Avvertenza

Utilizzate la funzione MODVAL per modificare i valori nella memoria V non aggiorna i corrispondenti valori in DB1. Per rendere permanenti in DB1 i valori modificati, utilizzate la funzione di servizio 22 per aggiornare la memoria non volatile, come indicato nel capitolo 8.

7.12 Attivazione e disattivazione della forzatura di elementi

Richiamare la funzione di forzatura

Quando vi trovate nel modo forzamento (MODVAL) potete forzare od eliminare la forzatura di ingressi (I) o di uscite (Q).

Forzare elementi

Per forzare un elemento, effettuate le operazioni indicate qui di seguito. Attenetevi all'esempio riportato nella figura 7-7 per localizzare il campi di immissione ed i tasti funzionali.

1. Digitate l'operando dell'elemento nel prompt. (Nell'esempio viene usato Q0.6.)
2. Premete il tasto direzionale destro per portare il cursore sul campo on/off e selezionate lo stato dell'elemento. Potete digitare ON (o N, o 1) o OFF (o F, o 0).
3. Premete FORZA-**F3** per forzare l'elemento. **FORZATO** viene poi visualizzato nella riga di prompt e **ELEMENTO FORZATO** viene visualizzato nella riga del messaggio.

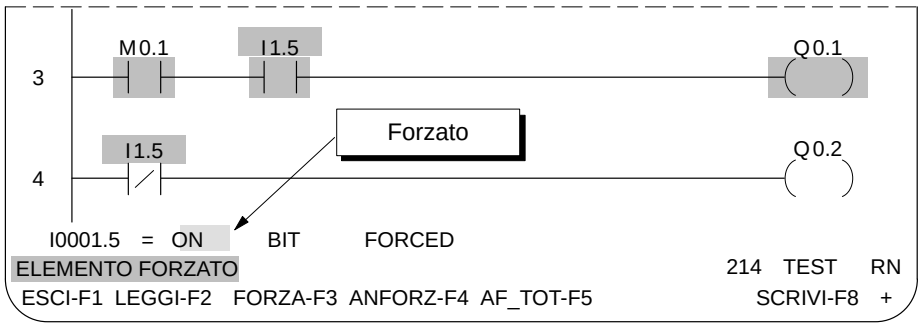


Figura 7-7 Funzione forzare/annullare forzatura

Annullare forzatura degli elementi

Per annullare la forzatura di un elemento procedete nel modo indicato qui di seguito. Attenetevi all'esempio riportato nella figura 7-7 per localizzare i campi di immissione ed i tasti funzionali.

1. Digitate l'operando dell'elemento nel prompt.
2. Premete ANFORZ-**F4** per annullare la forzatura di un solo bit, oppure premete AF_TOT-**F5** per annullare la forzatura di tutti gli elementi e ripristinare lo stato indicato dalla logica del programma.

   Il messaggio **ANNULLAMENTO FORZATURA ELEMENTO** viene visualizzato quando viene annullata la forzatura di un unico elemento.

   Il messaggio **VALORE CORRENTE** viene visualizzato quando si annulla la forzatura di tutti gli elementi.

7.13 Visualizzazione di uno schema a contatti con tabella di stato

Visualizzare schema a contatti e tabella di stati contemporaneamente

Potete specificare nella visualizzazione di stato per KOP che siano visualizzati contemporaneamente segmenti e una tabella di stato di max. 13 righe. Si prema il tasto SELEZ-**F6** ed introducete le vostre impostazioni nella tabella di stato che deve essere visualizzata (vedere figura 7-8).

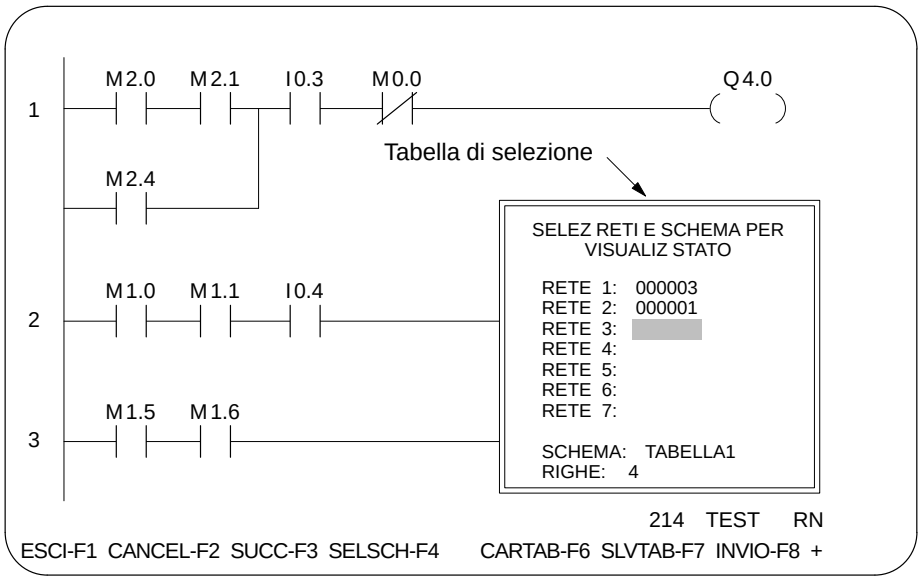


Figura 7-8 Tabella di selezione per visualizzare segmenti KOP e una tabella di stato

Creare una pagina video suddivisa

Per creare una pagina video che contenga segmenti KOP e una tabella di stato si proceda come segue:

1. Premete SELEZ-**F6** nella visualizzazione di stato per KOP.
2. Digitate i numeri dei segmenti desiderati. Spostate il cursore da un campo all'altro con i tasti direzionali su/giù. Se desiderate visualizzare una sequenza di segmenti consecutivi, muovete il cursore con il tasto direzionale giù e premete SUCC-**F3**.

   Osservate negli esempi che dovete introdurre i segmenti in sequenza. Si possono introdurre sette segmenti a piacere che devono essere visualizzati in KOP. Si possono selezionare anche segmenti che devono essere visualizzati senza tabella di stato.

   Premete CANCEL-**F2** per cancellare l'immissione sulla quale si trova il cursore.
3. Per scegliere la tabella di stato che deve essere visualizzata posizionate il cursore sul campo tabella.

4. Se desiderate lavorare con la tabella di stato attuale che si trova nella memoria RAM, premete ATTUAL-**F3**.

   Per selezionare un'altra tabella di stato da visualizzare, premete SELSCH-**F4** per selezionare la tabella di stato caricare. Successivamente a ciò premete SELEZ-**F8** o premete Return.

5. Nel campo **RIGHE**: digitate il numero di righe (1 - 13) da visualizzare dalla tabella di stato che avete selezionato.

6. Premete INVIO-F8 per visualizzare la vostra selezione.

La figura 7-9 riporta una visualizzazione con segmenti e una tabella di stato.

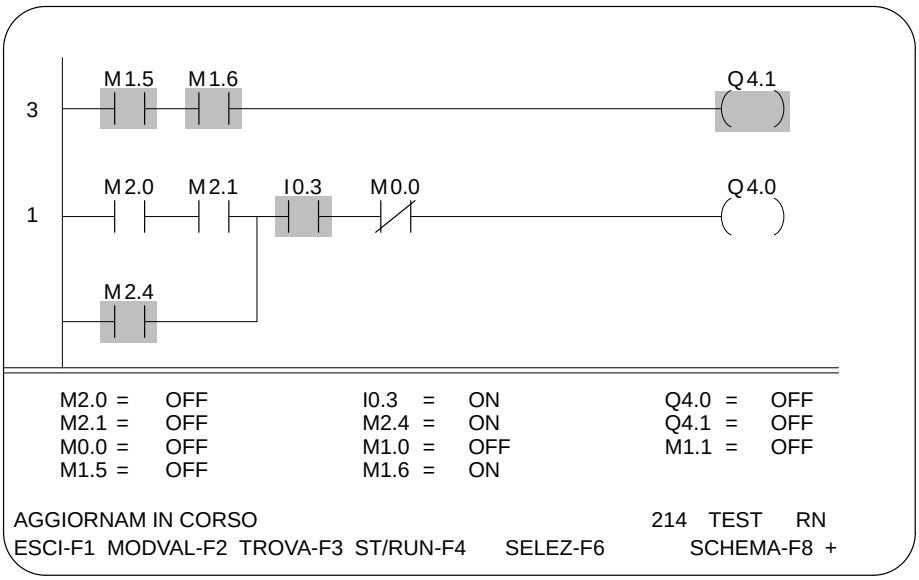


Figura 7-9 Funzione KOP e tabella

Utilizzate i tasti direzionali su/giù per scorrere attraverso i segmenti selezionati. Per riportare i segmenti in visualizzazione sequenziale premete page up o page down. Se selezionate una tabella di stato da visualizzare con segmenti, la tabella di stato resta finché non abbandonate la funzione di selezione azionando ESCI-**F1**.

7.14 Memorizzazione e caricamento delle tabelle di selezione

Memorizzare tabelle di selezione

Per memorizzare tabelle di selezione effettuate le seguenti operazioni:

1. Premete SLVTAB-**F7** nel menù di selezione.
2. Fate uso dei tasti direzionali per posizionare il cursore su un nome di file o digitate un nome di file nella riga di prompt.
3. Premete SELEZ-**F8** o premete Return.

Caricare tabelle di selezione

Per caricare una tabella di selezione che avete precedentemente memorizzato, effettuate le seguenti operazioni dal menù di selezione:

1. Premete CARTAB-**F6**.
2. Fate uso dei tasti direzionali per posizionare il cursore su un nome di file o digitate un nome di file nella riga di prompt.
3. Premete SELEZ-**F8** o premete Return.

7.15 Modifica dello stato di funzionamento del controllore

Richiamare la funzione

Con il tasto ST/RUN-**F4** nella funzione di stato modificate lo stato di funzionamento del controllore. Ottenete una pagina video con tasti funzionali come indicato nella figura 7-10.

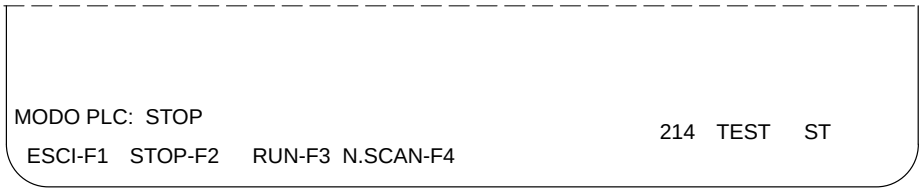


Figura 7-10 Modifica dello stato di funzionamento del controllore

Avvertenza

Portate il selettore a chiave dei modi di funzionamento del controllore posto sulla CPU in posizione TERM prima di modificare lo stato di funzionamento.

Modificare lo stato di funzionamento

Per modificare lo stato di funzionamento del controllore premete uno dei seguenti tasti funzionali:

- STOP-**F2** porta il PLC in modo STOP.
- RUN-**F3** porta il PLC in modo RUN, iniziando l'esecuzione del programma nel PLC.
- N.SCAN-**F4** porta il PLC dallo stato di funzionamento RUN nello stato di funzionamento STOP dopo un determinato numero di cicli.

Utilizzo delle funzioni di servizio PLC

8

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
8.1	Richiamo delle funzioni di servizio PLC	8-2
8.2	Cancellazione della memoria del controllore (funzioni di servizio da 30 a 33)	8-3
8.3	Caricamento della memoria del controllore (funzioni di servizio da 90 a 93)	8-4
8.4	Salvataggio della memoria del controllore (funzioni di servizio da 60 a 63)	8-5
8.5	Impostazione dell'indirizzo della stazione (funzione di servizio 10)	8-6
8.6	Impostazione di una parola d'accesso al PLC (funzione di servizio 11)	8-8
8.7	Definizione delle aree rimanenti per elementi I/O (funzione di servizio 12)	8-12
8.8	Configurazione di tempi di pausa ingresso (funzione di servizio 13)	8-14
8.9	Visualizzazione delle informazioni di sistema (funzione di servizio 14)	8-16
8.10	Visualizzazione del tempo di ciclo del controllore (funzione di servizio 15)	8-17
8.11	Visualizzazione della configurazione del modulo (funzione di servizio 16)	8-18
8.12	Lettura dello stato di protocollo standard DP (funzione di servizio 17)	8-19
8.13	Confronto del programma del controllore con i dati su disco fisso (funzione di servizio 20)	8-20
8.14	Impostazione dello stato di funzionamento del controllore (funzione di servizio 21)	8-21
8.15	Aggiornamento della memoria non volatile (funzione di servizio 22)	8-22
8.16	Configurazione dell'immagine di processo delle uscite (funzione di servizio 23)	8-23
8.17	Configurazione del blocco parametri TD 200 (funzione di servizio 24)	8-24
8.18	Impostazione dell'orologio hardware del PLC (funzione di servizio 25)	8-28
8.19	Programmazione del modulo di memoria EEPROM (funzione di servizio 26)	8-29

8.1 Richiamo delle funzioni di servizio PLC

Panoramica

Alcune funzioni di servizio PLC sono disponibili sia online sia offline. Comunque, la maggior parte delle funzioni di servizio sono disponibili solamente online. Le funzioni di servizio PLC includono, ma non sono limitate ai seguenti tipi:

- Impostare la parola d'accesso PLC: funzione di servizio 11 (online o offline)
- Impostare aree rimanenti: funzione di servizio 12 (online o offline)
- Cancellare la memoria del PLC: funzioni di servizio da 30 a 33 (solo online)
- Tamponare la memoria del PLC: funzioni di servizio da 60 a 63 (solo online)
- Caricare la memoria nel PLC: funzioni di servizio da 90 a 93 (solo online)
- Modificare lo stato di funzionamento del controllore: funzione di servizio 21 (solo online)

Richiamare i menù delle funzioni di servizio PLC

Per visualizzare il menù delle funzioni di servizio PLC, premete BARRA SPAZIATRICE, poi UTIL-**F6** nella pagina video KOP. La figura 8-1 riporta tutte le funzioni disponibili nel menù delle funzioni di servizio PLC nel funzionamento online.

ESCI-**F1** vi riporta nella pagina video KOP online.

TITOLO-**F2** vi permette di leggere il titolo del programma attuale.

PROGR-**F7** accede al sistema di gestione dei file per immettere il nome del programma da utilizzare come funzione di servizio. Qui potete utilizzare anche le altre funzioni di gestione dei file.

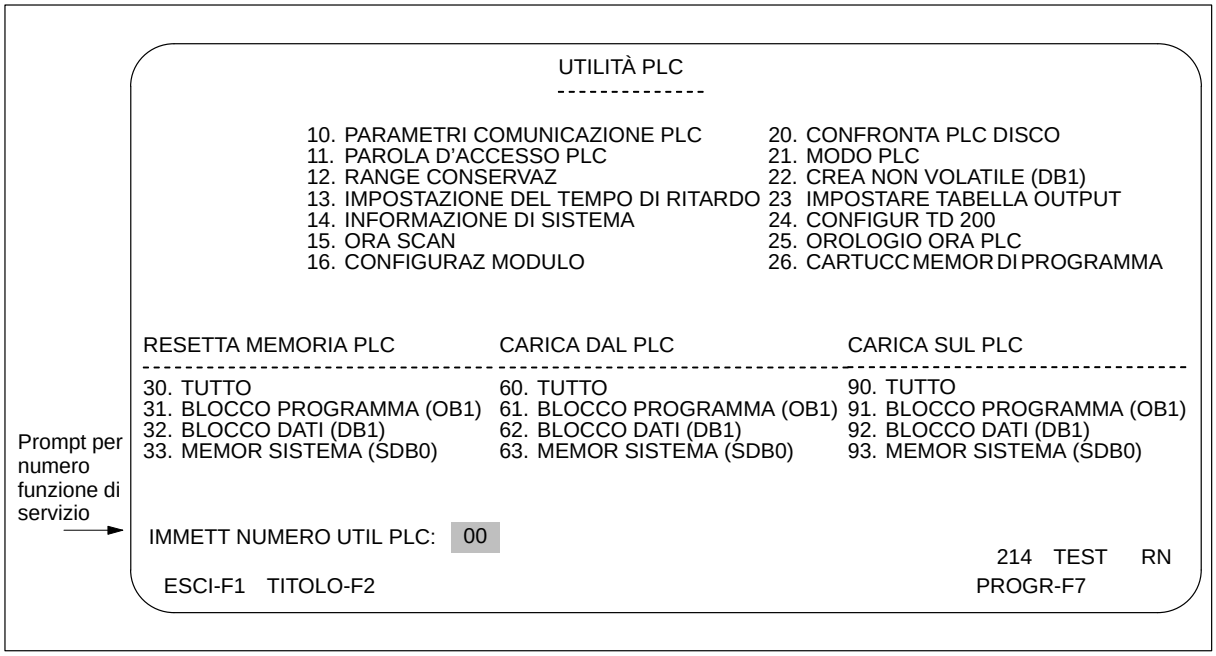


Figura 8-1 Menù delle funzioni di servizio PLC

8.2 Cancellazione della memoria del controllore (funzioni di servizio da 30 a 33)

Immettere i numeri delle funzioni di servizio PLC

Quando richiamate la pagina video delle funzioni di servizio PLC il cursore si trova nel campo 00 del prompt **IMMETT NUMERO UTIL PLC**. Introducete in questo campo i numeri come in una normale calcolatrice. Se introducete un numero, questo viene visualizzato a destra. Il numero precedente viene spostato a sinistra.

Prompt iniziale:	Visualizzazione: **00**	
Digitate: 4	Visualizzazione: **04**	
Digitate: 5	Visualizzazione: **45**	A questo punto il campo è pieno.
Digitate: 6	Visualizzazione: **06**	Il campo è cancellato e viene visualizzato il numero 6.

Cancellare la memoria nel PLC

Utilizzate le funzioni di servizio da 30 a 33 per cancellare la memoria del controllore programmabile. Ogni funzione di servizio cancella le aree di memoria nel modo seguente:

- Funzione di servizio 30:
  cancella tutti le aree di memoria (OB1, DB1, SDB0) e cancella l'immagine di processo delle uscite
- Funzione di servizio 31:
  cancella l'area di programma (OB1)
- Funzione di servizio 32:
  cancella l'area dati (DB1) e cancella tutta la memoria V
- Funzione di servizio 33:
  cancella la memoria di sistema (SDB0)

Eseguire le funzioni

Per eseguire le funzioni di servizio 30, 31, 32, o 33, effettuate le operazioni riportate qui di seguito:

1. Digitate il numero appropriato della funzione di servizio nel prompt:

   IMMETT NUMERO UTIL PLC: 00

2. Poi premete Return. Vi appare il messaggio:

   AZZERA <settore della memoria selezionato**> DAL PLC?**

3. Confermate premendo SÌ-**F2**.

8.3 Caricamento della memoria del controllore (funzioni di servizio da 90 a 93)

Caricare tipi di memoria

Utilizzate le funzioni di servizio da 90 a 93 per caricare determinate aree di memoria o un intero programma da disco a controllore. Ogni funzione di servizio carica le seguenti aree di memoria nel controllore:

- Funzione di servizio 90:
  carica tutte le aree di memoria (OB1, DB1, SDB0) e l'immagine di processo delle uscite
- Funzione di servizio 91:
  carica il programma (OB1)
- Funzione di servizio 92:
  carica il blocco dati (DB1)
- Funzione di servizio 93:
  carica la memoria del sistema (SDB0)

Avvertenza

L'area di dati di sistema 0 (SDB0) può contenere i seguenti parametri: indirizzo di stazione, parola d'accesso, aree rimanenti e tempi di pausa ingresso.

Eseguire le funzioni

Per eseguire le funzioni di servizio 90, 91, 92 o 93 procedete nel modo seguente:

1. Digitate il numero appropriato nel prompt:

   `IMMETT NUMERO UTIL PLC: 00`

2. Premete Return.
3. Vi appare il prompt riportato nella figura 8-2. Se desiderate caricare il programma attuale alla memoria PLC, premete SÌ-**F2**.

   Per scegliere un altro file di programma, premete PROGR-**F7** e immettete il nuovo nome di file. Poi premete SÌ-**F2**.

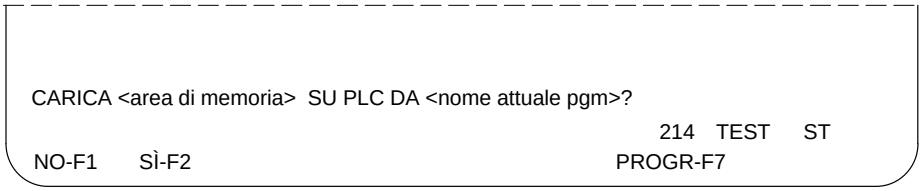


Figura 8-2 Caricamento delle memorie nel PLC

8.4 Salvataggio della memoria del controllore (funzioni di servizio da 60 a 63)

Salvare le aree di memoria

Utilizzate le funzioni di servizio da 60 a 63 per salvare specifiche aree di memoria del controllore su disco. Ogni funzione di servizio salva le seguenti aree di memoria:

- Funzione di servizio 60:
  salva tutte le aree di memoria (OB1, DB1, SDB0) e l'immagine di processo delle uscite
- Funzione di servizio 61:
  salva il programma (OB1)
- Funzione di servizio 62:
  salva il blocco dati (DB1)
- Funzione di servizio 63:
  salva la memoria del sistema (SDB0)

Avvertenza

L'area di dati di sistema 0 (SDB0) può contenere i seguenti parametri: indirizzo di stazione, parola d'accesso, aree rimanenti e tempi di pausa ingresso.

Eseguire le funzioni

Per salvare un programma del controllore su disco eseguite le operazioni riportate qui di seguito:

1. Digitate il numero appropriato nel prompt:

   `IMMETT NUMERO UTIL PLC: 00`

2. Premete Return.
3. Appare il prompt riportato nella figura 8-3. Qualora si desideri salvare la memoria PLC corrente al file di programma e sovrascrivere sul contenuto esistente di quel file, premere SÌ-**F2**.

   Per scegliere un altro file di programma, premete PROGR-**F7** e immettete il nuovo nome di file. Poi premete SÌ-**F2**.

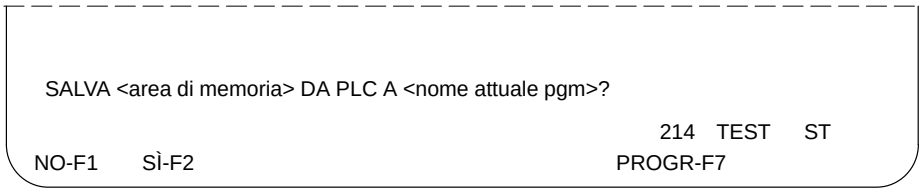


Figura 8-3 Salvataggio della memoria in un file di programma

8.5 Impostazione dell'indirizzo della stazione (funzione di servizio 10)

Utilizzare la funzione di servizio 10 per impostare l'indirizzo della stazione di CPU 212 e 214

Potete impostare l'indirizzo della stazione delle CPU 212 e 214 sia nel modo online sia nel modo offline:

- Modificando l'indirizzo della stazione offline si modifica l'indirizzo contenuto nella copia offline di SDB0.
- Modificando l'indirizzo della stazione online si modifica l'indirizzo contenuto nella copia PLC di SDB0. Questa modifica viene attivata immediatamente appena viene aggiornato SDB0.

Avvertenza

Se modificate l'indirizzo della stazione, scrivete il nuovo numero nello spazio previsto sul PLC o in altra posizione adeguata; altrimenti non potete andare online se dimenticate il numero di indirizzo.

Impostare l'indirizzo di stazione di CPU 212 e 214

Per impostare l'indirizzo della stazione CPU 212 e 214, procedete nel modo seguente:

1. Digitate il numero della funzione di servizio10 nel prompt del menù delle funzioni di servizio e premete Return.

   La figura 8-4 riporta il prompt della visualizzazione per impostare l'indirizzo della stazione.

Figura 8-4 Impostazione del l'indirizzo della stazione

2. Impostate l'indirizzo della stazione delle su un valore qualsiasi compreso tra 2 e 126.
3. Premere SCRPLC-**F5** per memorizzare l'indirizzo della stazione sulla copia PLC di SDB0 nel PLC (solo online).

Utilizzo della funzione di servizio 10 con CPU 215 e 216

Se si utilizza la funzione di servizio 10 per una CPU 215 o 216, viene richiamata la maschera Parametri comunicazione PLC, che permette di impostare i parametri seguenti.

- INDIRIZZO CPU: nella CPU 215 permette di modificare l'indirizzo CPU della PORTA 0 o di DP. Nella CPU 216 permette di modificare l'indirizzo CPU della PORTA 0 o PORTA 1. Gli indirizzi CPU validi vanno da 2 a 126.
- INDIRIZZO STAZIONE ALTA: permette di denotare l'indirizzo più alto di qualsiasi dispositivo della rete. È probabilmente più sicuro lasciare questa impostazione su 126, ma in particolari circostanze può essere utile usare un indirizzo più basso per migliorare leggermente la prestazione.
- CONTEGGIO RIPETIZIONE: permette di controllare il numero di volte in cui un master può riemettere un messaggio o comando specifico. Ad esempio, un conteggio ripetizione di 1 consente ad un master di fare un tentativo di ritrasmettere lo stesso messaggio.
- BAUDRATE: permette di selezionare la velocità di trasmissione immettendo un numero da 0 a 2, con i seguente significato:

  0=9600 (default della CPU)
  1=9600
  2=19200

  Avvertenza: se si sta usando il cavo PC/PPI per comunicare con la CPU e modificare il baudrate, occorrerà modificare le impostazioni di ponticello DIP del cavo stesso.
- FATTORE AGGIORNAMENTO INTERVALLO: permette di determinare con quale frequenza un dispositivo master controlla "l'intervallo" (gli indirizzi di stazione che non partecipino al token ring) per gli altri master che attendono di essere on-line. Quanto più alto il fattore aggiornamento intervallo, tanto meno frequente sarà l'interrogazione ciclica dello stato dell'intervallo. Le impostazioni valide vanno da 1 a 100. L'impostazione di default è 1.

  Gli utenti più avanzati potrebbero voler modificare il fattore aggiornamento intervallo, specialmente dopo aver effettuato modifiche a dispositivi della rete. In tutti gli altri casi, occorre che gli utenti accettino l'impostazione predefinita di 1.

CONFIGURA PARAMETRI COMUNICAZIONE PLC

	PORT 0	DP	
INDIRIZZO CPU . . . . . :	011	002	(2–126)
INDIRIZZO STAZIONE ALTA . . . . . :	015	015	(2–126)
CONTEGGIO RIPETIZIONE . . . . . :	2	7	(0–8)
BAUDRATE . . . . . :	1	0	(0–1 = 9600) (2 = 19200)
FATTORE AGGIORNAMENTO INTERVALLO :	001	004	(1–100)

215 TEST

ABORT-F1 READ-F2 WRITE-F3

Figura 8-5 Maschera di Configura parametri comunicazione PLC

8.6 Impostazione di una parola d'accesso al PLC (funzione di servizio 11)

Funzionalità della parola d'accesso

Con il controllore programmabile S7-200 potete bloccare l'accesso al programma utilizzando una parola d'accesso. La funzione della parola d'accesso è accessibile sia in modo online che in modo offline. Quando il PLC è protetto mediante una parola d'accesso al livello 3, non potete passare online con STEP 7-Micro/DOS senza immettere la parola d'accesso. Se il PLC è protetto tramite una parola d'accesso al livello 2 e voi non siete a conoscenza della parola d'accesso, potete passare online premendo la BARRA SPAZIATRICE per otto volte al prompt della parola d'accesso. Comunque, siete soggetti alle restrizioni del livello 2. Con la protezione tramite parola d'accesso vi si richiede di immettere la vostra parola d'accesso dopo aver selezionato online. Dopo che avete immesso la parola d'accesso giusta, STEP 7-Micro/DOS immette il modo online senza alcuna restrizione.

Dato che la parola d'accesso è una funzione del controllore, chiunque conosca la parola d'accesso può accedere al controllore da qualsiasi dispositivo di programmazione o da qualsiasi interfaccia di operatore. Per esempio, se la parola d'accesso viene immessa da un'interfaccia di operatore diversa da STEP 7-Micro/DOS, potete quindi bloccare o attivare il PLC. Se il vostro PLC non è protetto da una parola d'accesso, non necessitate di una parola d'accesso per passare online.

Impostare una parola d'accesso

Procedete nel modo seguente operando dalla pagina video delle funzioni di servizio PLC per assegnare la protezione tramite parola d'accesso al vostro PLC.

1. Digitate 11 nel prompt e premete Return. Ricevete il seguente prompt:

   NUOVO: XXXXXXXX

2. Digitate la parola d'accesso. La vostra parola d'accesso deve avere una lunghezza di otto caratteri. La vostra parola d'accesso non viene visualizzata mentre la digitate; il campo X rimane. Vi appare il prompt:

   VERIFICARE NUOVO: XXXXXXXX

3. Digitate una seconda volta la parola d'accesso. Viene aggiunto il prompt del livello di restrizione:

   VERIFICARE NUOVO: XXXXXXXX RESTRIZIONE: 2

4. Assegnate un livello di accesso ristretto. (Il livello di default è 2. Digitate 3 se desiderate il massimo livello di restrizione.)

5. Dopo aver verificato la parola d'accesso e aver assegnato un livello di restrizione, memorizzate quanto introdotto premendo SCRPLC-F5 per memorizzare la parola d'accesso nella copia PLC di SDB0 (solo online).

Nel modo offline, premete SCRVDK-**F3** per memorizzare la parola d'accesso sulla copia del disco di SDB0. La parola d'accesso viene attivata appena caricate SDB0 in un PLC.

Avvertenza

La parola d'accesso personale non può contenere caratteri di controllo, il carattere tilde o i caratteri non standard della tabella ASCII. STEP 7-Micro/DOS converte tutti i caratteri alfabetici in maiuscoli quando la parola d'accesso viene memorizzata nel PLC. Tutti gli altri caratteri alfanumerici standard sono validi.

Livelli di restrizione della parola d'accesso

La tabella 8-1 riporta le funzioni ammissibili e non ammissibili conformemente al livello di restrizione che avete impostato unitamente alla vostra parola d'accesso.

Tabella 8-1 Livelli di restrizione della parola d'accesso

Funzione di comunicazione	Livello 2	Livello 3
Leggere dati utente	Sì	No[3]
Scrivere dati utente	No[3]	No[3]
Avviare o arrestare l'elaborazione del programma	Sì	No[3]
Impostare/leggere l'orologio hardware[1]	Sì	No[3]
Test (funzionalità: leggere)	Sì	No
Caricare programmi, dati e configurazione nel PG	Sì	No
Caricare programmi, dati e configurazione nel PLC	No	No
Cancellare programmi, dati e configurazione	No	No
Test (funzionalità: scrivere, modificare)	No	No
Copiare programma, dati e configurazione su modulo di memoria[2]	No	No

1 Non supportata da CPU 210 o 212

2 Non supportata da CPU 212

3 Limitazione specifica di Micro/DOS

Avvertenza

Le limitazioni all'accesso riportate alla tabella 8-1 vengono applicare da STEP 7-Micro/DOS; esse non sono limitazioni del sequenziatore.

Per ulteriori informazioni relative alla protezione tramite parola d'accesso nei PLC S7-200 consultare il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200.*

Modificare una parola d'accesso

Per modificare una parola d'accesso effettuate le seguenti operazioni partendo dalla pagina video delle funzioni di servizio PLC.

1. Digitate il numero della funzione di servizio (11) nel prompt e premete Return.
2. Dato che avete già immesso una parola d'accesso valida, vi appare il prompt:

   NUOVO: XXXXXXXX

3. Digitate la nuova parola d'accesso. La vostra parola d'accesso non viene visualizzata quando la digitate. Vi appare il prompt:

   VERIFICARE NUOVO: XXXXXXXX

4. Digitate una seconda volta la parola d'accesso. Se necessario, modificate il livello di restrizione.

   VERIFICARE NUOVO: XXXXXXXX RESTRIZIONE: 2

5. Dopo avere introdotto la vostra parola d'accesso e il livello di restrizione salvate le vostre immissioni premendo SCRPLC-**F5** per memorizzare la parola d'accesso in SDB0 (soltanto online) sul disco fisso.

   Con il tasto SCRVDK-**F3** si memorizza la parola d'accesso in SDB0 sul disco fisso (offline). La parola d'accesso diventa valida non appena si carica SDB0 nel PLC.

Cancellare una parola d'accesso

Per cancellare una parola d'accesso eseguite le seguenti operazioni partendo dalla pagina video delle funzioni di servizio PLC.

1. Digitate il numero della funzione di servizio (11) nel prompt e premete Return.
2. Dato che avete già immesso una parola d'accesso valida, vi appare il prompt:

   NUOVO: XXXXXXXX

3. Premete la barra spaziatrice per otto volte. Il campo X rimane invariato. Vi appare il prompt:

   VERIFICARE NUOVO: XXXXXXXX

4. Premete la barra spaziatrice di nuovo per otto volte.
5. Premete SCRPLC-**F5** per confermare la cancellazione della parola d'accesso.

   Ora la parola d'accesso è cancellata.

   In funzionamento offline con il tasto SCRVDK-**F3** si memorizza la parola d'accesso in SDB0 sul disco fisso (offline). La parola d'accesso diventa valida non appena si carica SDB0 nel PLC.

Cosa fare se dimenticate la vostra parola d'accesso

Se dimenticate la parola d'accesso, utilizzate la parola d'accesso master CLEARPLC per accedere al PLC. Dovete mettere il PLC in STOP con il selettore dei modi di funzionamento in posizione STOP o TERM.

Attenzione

Utilizzando la parola d'accesso master CLEARPLC si cancella la memoria PLC e gli altri dati utente come descritto nell'elenco riportato qui in basso.

L'utilizzo della parola d'accesso master CLEARPLC può avere effetti inaspettati per il funzionamento del vostro PLC.

Conservate la vostra parola d'accesso in un posto sicuro evitando in questo modo di dovere utilizzare la parola d'accesso CLEARPLC.

Quando utilizzate CLEARPLC, il PLC viene influenzato nei seguenti modi:

- Il PLC passa in STOP.
- Il programma utente (OB1) viene cancellato.
- La memoria dei dati utente (DB1) viene cancellata. Tutta l'area dati viene cancellata.
- Tutti i parametri di configurazione, eccetto l'indirizzo della stazione, vengono impostati su valori di default.
- Tutti i merker vengono cancellati.
- Tutti i merker speciali vengono impostati allo stato di default.
- Le uscite analogiche vengono "congelate".
- L'intera memoria dei dati di sistema viene impostata allo stato di default.
- Tutti gli ingressi e le uscite forzati vengono resettati e viene eliminata la loro forzatura.
- Tutti i dati attuali dei temporizzatori e dei contatori vengono resettati.
- L'orologio hardware (non supportato dalle CPU 210 e 212) non viene modificato.

L'utilizzo della parola d'accesso CLEARPLC può avere effetti imprevisti. Le uscite cambiano di stato quando il PLC imposta la memoria dei dati di sistema in stato di default. Se specificate valori diversi da quelli di default, i valori vengono resettati e si impostano i valori di default.

Avvertenza

In una CPU con modulo di memoria inserito, il PLC non cancella le informazioni come descritto in alto. Se si utilizza la parola d'accesso CLEARPLC, i dati contenuti nel modulo di memoria non vengono modificati. Per cancellare i dati contenuti nel modulo di memoria dovete copiare il contenuto della CPU nel modulo di memoria.

8.7 Definizione delle aree rimanenti per elementi I/O (funzione di servizio 12)

Funzione di servizio 12

Con la funzione di servizio 12 è possibile definire come rimanenti determinate aree di memoria all'interno di un'area definita. Per richiamare il menù, digitate12 nel prompt del menù delle funzioni di servizio e premete Return. Nel modo online, il software legge le aree dal PLC. In modo offline il software legge le informazioni dal disco fisso. La figura 8-6 riporta il menù per definire le aree di rimanenza.

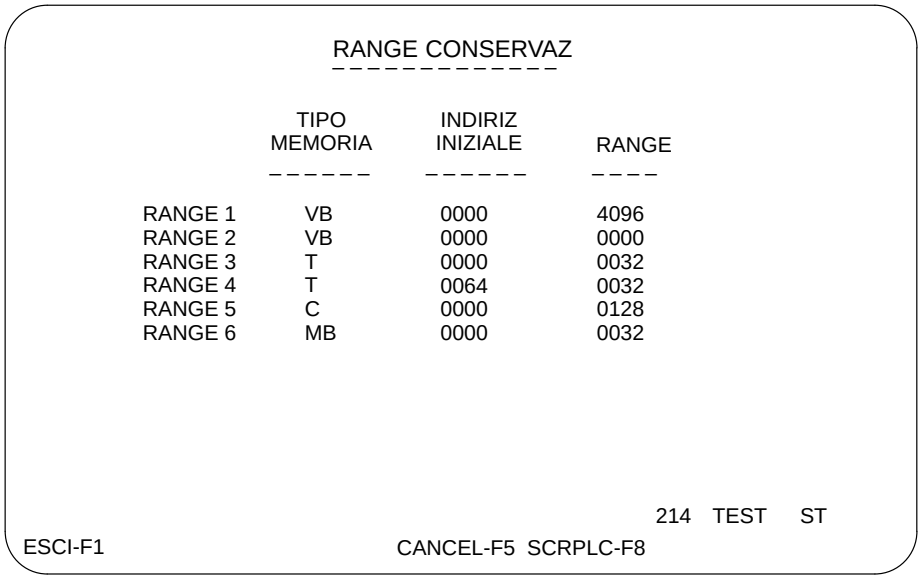


Figura 8-6 Definizione delle aree rimanenti

Definire le aree rimanenti

Per definire le aree rimanenti, procedete nel modo seguente:

1. Nella prima colonna introducete un'area di memoria valida (VB,VW, VD, T, C, MB, MW, MD).
2. Nella seconda colonna specificate un indirizzo iniziale per ogni tipo di area di memoria.
3. Nella terza colonna, specificate il numero degli indirizzi per i singoli tipi di aree di memoria. (In questa colonna si specificano quanti elementi vengono interessati dall'operazione, non gli indirizzi. Per esempio, se si desidera definire come rimanenti sedici temporizzatori, immettere 16 nella colonna AREA. In tal modo i Temporizzatori da T0 a T15 saranno rimanenti, mentre i Temporizzatori da T16 a T31 non saranno rimanenti.)
4. Utilizzate CANCEL-**F4** per cancellare dati nella fila in cui si trova il cursore. I valori di questa fila vengono resettati sui valori default per il PLC di destinazione.
5. Dopo aver effettuato le immissioni, premete SCRPLC-**F8** per memorizzare le informazioni nel controllore. Nel funzionamento online, premete SCRVDK-**F8** per memorizzare le informazioni in SDB0 sul disco fisso. Le aree rimanenti vengono attivate appena si carica SDB0 nel PLC.
6. Qualora si esca senza memorizzare le modifiche, apparirà un prompt di **SALVA MODIFICHE?** che permetterà di salvare tutte le modifiche oppure di uscire annullando le modifiche effettuate.

8.8 Configurazione di tempi di pausa ingresso (funzione di servizio 13)

Richiamare la pagina video di configurazione della funzione di servizio 13

E' possibile configurare il periodo di tempo che il PLC impiegherà per rilevare le transizioni di ingresso, impostando il tempo di pausa ingresso per gruppi di ingressi. La funzione di servizio 13, Impostare pausa ingresso, è disponibile sia online che offline. Nel funzionamento online, occorre mettere il PLC in STOP. Per richiamare il menù, digitate 13 al prompt del menù Funzioni di servizio e premete Return. La figura 8-7 riporta la pagina video relativa all'impostazione dei tempi di pausa ingresso con CPU 214. I valori dei tempi di ingresso sono espressi in millisecondi.

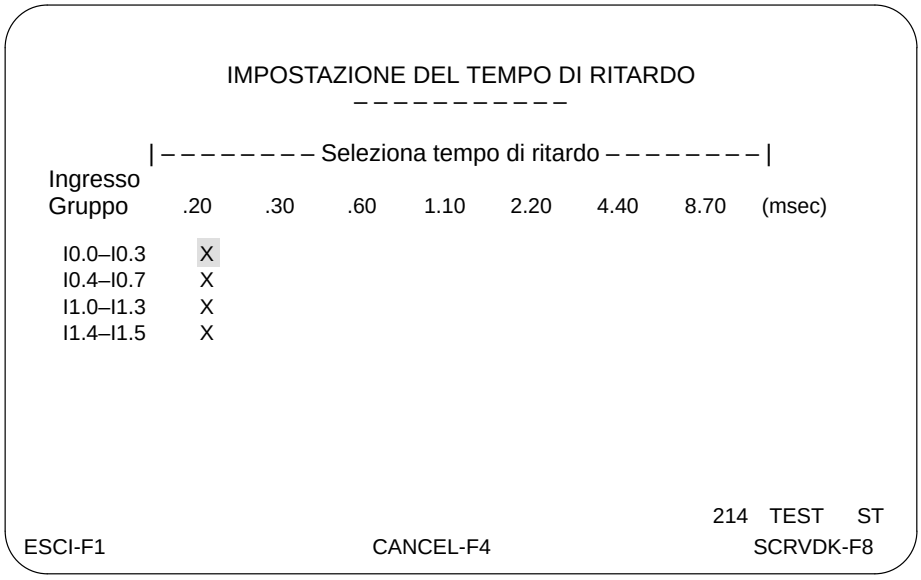

IMPOSTAZIONE DEL TEMPO DI RITARDO
| – – – – – – – – Seleziona tempo di ritardo – – – – – – – – |
Ingresso
Gruppo .20 .30 .60 1.10 2.20 4.40 8.70 (msec)
I0.0–I0.3 X
I0.4–I0.7 X
I1.0–I1.3 X
I1.4–I1.5 X
214 TEST ST
ESCI-F1 CANCEL-F4 SCRVDK-F8

Figura 8-7 Pagina video impostazione pausa ingresso

Configurare i tempi di pausa ingresso

Per modificare i valori di default dei tempi di pausa ingresso, procedete nel modo seguente:

1. Selezionate un gruppo di ingressi nella colonna a sinistra e utilizzate i tasti direzionali per posizionare il cursore sotto la colonna del tempo di pausa che si desidera assegnare a quel dato gruppo.
2. Digitate X nella posizione del cursore corrispondente al nuovo tempo di pausa.
3. Ripetete lo stesso procedimento per ogni ulteriore gruppo di ingressi che desiderate modificare.
4. E' possibile utilizzare CANCEL-**F4** per resettare tutti i valori di default dei tempi di pausa.
5. Se vi trovate nel funzionamento online, premete SCRPLC-**F8** per memorizzare i nuovi valori nel controllore. Se si è nel funzionamento offline, premete SCRVDK-**F8** per memorizzare i nuovi valori in SDB0 sul disco fisso. I tempi di pausa ingresso diventeranno effettivi appena si carica SDB0 nel PLC.
6. Qualora si esca senza memorizzare le modifiche, apparirà un prompt di **SALVA MODIFICHE?** che permetterà di salvare tutte le modifiche oppure di uscire annullando le modifiche effettuate.

8.9 Visualizzazione delle informazioni di sistema (funzione di servizio 14)

Funzione di servizio 14

Utilizzate la funzione di servizio 14 per leggere informazioni di sistema dal vostro controllore. Vengono fornite informazioni relative al modello di CPU, versione firmware, versione ASIC e condizioni d'errore.

Visualizzare informazioni di sistema

Digitate 14 nel prompt del menù delle funzioni di servizio. Premete Return. Ottenete una pagina video che fornisce le informazioni relative al controllore come indicato nella figura 8-8.

Avvertenza

Qualora vengano rilevati errori nel programma KOP, l'indirizzo KOP viene visualizzato in una riga supplementare.

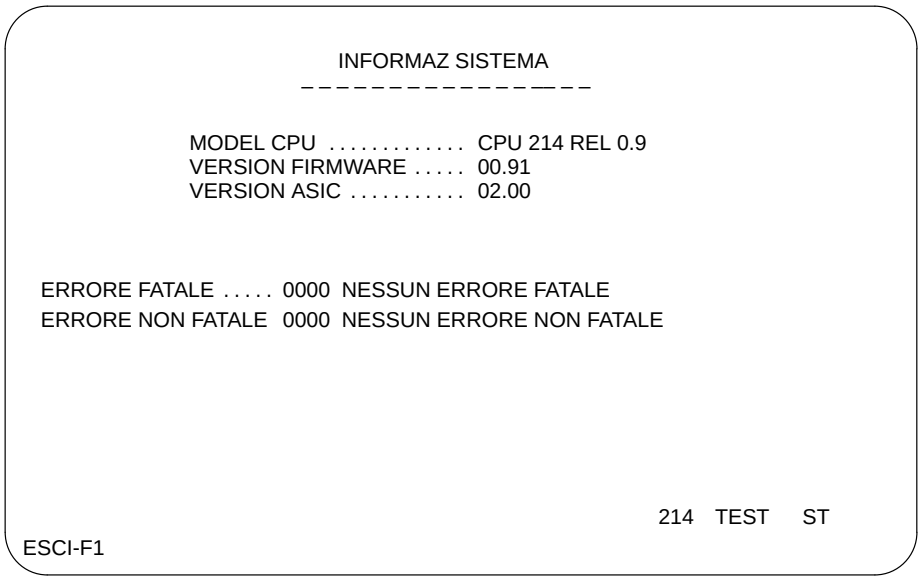

INFORMAZ SISTEMA
MODEL CPU . . . . . CPU 214 REL 0.9
VERSION FIRMWARE 00.91
VERSION ASIC 02.00
ERRORE FATALE . . . . . 0000 NESSUN ERRORE FATALE
ERRORE NON FATALE 0000 NESSUN ERRORE NON FATALE
214 TEST ST
ESCI-F1

Figura 8-8 Visualizzazione delle informazioni di sistema

8.10 Visualizzazione del tempo di ciclo del controllore (funzione di servizio 15)

Funzione di servizio 15

Per visualizzare i tempi di ciclo del controllore, digitate 15 nel prompt del menù delle funzioni di servizio. Poi premete Return.

Visualizzare il tempo di ciclo

Come riportato nella figura 8-9, vi appare una pagina video in cui potete leggere l'ultimo tempo di ciclo, il tempo di ciclo minimo e il tempo di ciclo massimo in millesimi di secondo. La visualizzazione viene aggiornata continuamente quando vi trovate in questa funzione.

Figura 8-9 Visualizzazione del tempo di ciclo

Premete ESCI-**F1** per tornare al menù principale delle funzioni di servizio.

8.11 Visualizzazione della configurazione del modulo (funzione di servizio 16)

Funzione di servizio 16

Utilizzate la funzione di servizio 16 per prendere visione della configurazione dell'S7-200 con I/O integrati e dei moduli di ampliamento.

Leggere la configurazione del modulo

Per leggere la configurazione del vostro modulo effettuate le operazioni riportate qui di seguito dal menù delle funzioni di servizio:

1. Digitate 16 nel prompt del menù delle funzioni di servizio.
2. Premete Return.

Il display riporta la vostra configurazione attuale ed elenca gli errori eventualmente riscontrati. La figura 8-10 riporta un esempio di dati di configurazione.

```
                    CONFIGURAZ MODULO
                    ─────────────────

MODULO        TIPO              PUNTI      INDIRIZZO INIZIALE
──────        ────              ─────      ──────────────────
CPU           E/A DISCRETO      14 DENTRO / 10 FUORI    I 0 / Q 0

CPU           NO ERROR: MODULO OK

                                                  214  TEST   ST
ESCI-F1
```

Figura 8-10 Visualizzazione dei dati di configurazione

Premete ESCI-**F1** per tornare al menù principale delle funzioni di servizio.

8.12 Lettura dello stato di protocollo standard DP (funzione di servizio 17)

Funzione di servizio 17

Si utilizzi la funzione di servizio 17 per leggere dalla CPU 215 lo stato del protocollo standard DP. La maschera riportata alla figura 8-11 fornisce le informazioni seguenti sulle comunicazioni DP.

- STATO DELLE COMUNICAZIONI DP: stato della comunicazione DP con la CPU 215.
- INDIRIZZO DEL DP MASTER: indirizzo del dispositivo master che ha configurato come slave la CPU 215.
- INDIRIZZO DEL BUFFER DI USCITA: indirizzo di memoria V del buffer di uscita. I dati trasmessi dal master risiedono nel buffer di uscita. Il buffer di ingresso segue immediatamente dopo l'ultimo byte del buffer di uscita.
- NUMERO DI BYTE DI USCITA: numero di byte dei dati di uscita.
- NUMERO DI BYTE DI INGRESSO: numero di byte dei dati di ingresso.
- INDIRIZZO DELLA PORTA 0: indirizzo della porta di comunicazione 0 della CPU 215 utilizzata per la comunicazione PPI (0-126).
- INDIRIZZO DELLA PORTA DP: indirizzo della porta di comunicazione DP della CPU 215 (0-126).

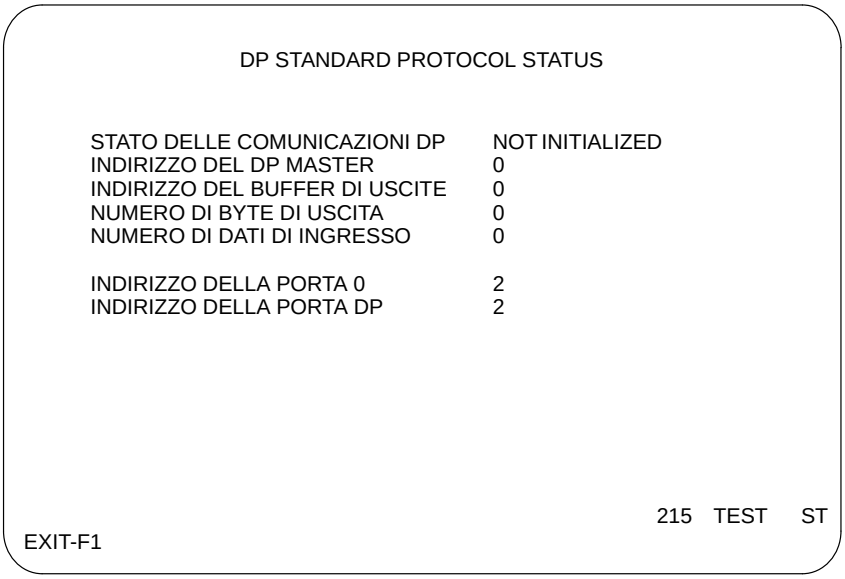

DP STANDARD PROTOCOL STATUS
STATO DELLE COMUNICAZIONI DP NOT INITIALIZED
INDIRIZZO DEL DP MASTER 0
INDIRIZZO DEL BUFFER DI USCITE 0
NUMERO DI BYTE DI USCITA 0
NUMERO DI DATI DI INGRESSO 0
INDIRIZZO DELLA PORTA 0 2
INDIRIZZO DELLA PORTA DP 2
215 TEST ST
EXIT-F1

Figura 8-11 Maschera DP Standard Protocol Status

8.13 Confronto del programma del controllore con i dati su disco fisso (funzione di servizio 20)

Richiamare il menù

Utilizzate la funzione di servizio 20 per confrontare i dati sul disco fisso con quelli esistenti nel controllore. Per avviare l'operazione digitate 20 nel prompt del menù delle funzioni di servizio e premete Return. La pagina video Confronto tra PLC e disco fisso elenca i risultati della funzione di confronto per ogni area di memoria, come riportato nella figura 8-12.

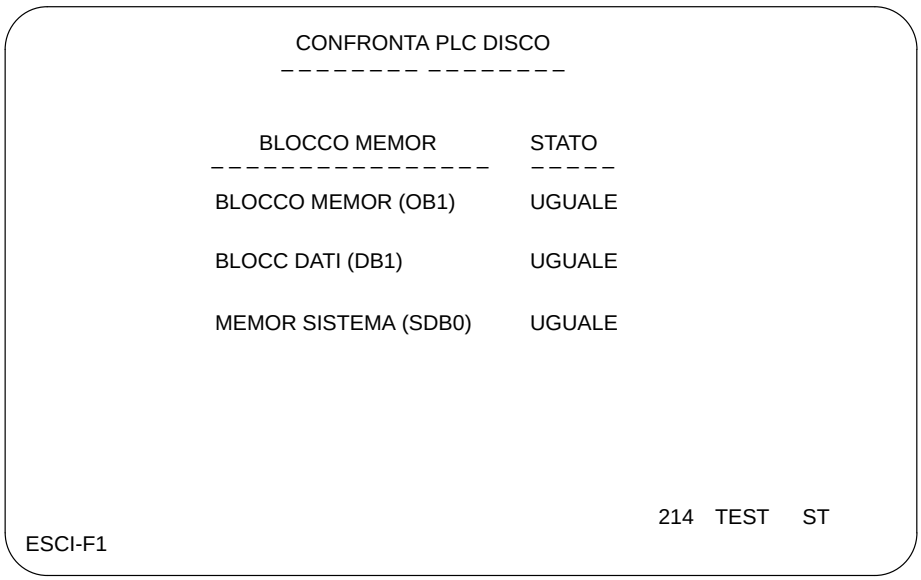


Figura 8-12 Visualizzazione del confronto tra PLC e disco fisso

Informazioni dello stato di confronto

Il campo **STATO** visualizza uno dei seguenti risultati del confronto:

- Uguale
- Differente
- Assente nel PLC

Se non avete memorizzato programmi offline, il software lancia il messaggio di errore **FILE NON TROVATO SU DISCHETTO**. In questo caso non viene mostrato alcun risultato.

8.14 Impostazione dello stato di funzionamento del controllore (funzione di servizio 21)

Funzione di servizio 21

Utilizzate la funzione di servizio 21 per modificare lo stato di funzionamento del controllore. Per accedere a questo funzione di servizio digitate 21 nel prompt del menù delle funzioni di servizio, poi premete Return. Vi appare una pagina video con tasti funzionali come quello riportato alla figura 8-13.

```
MODO PLC:  RUN
                                                    214   TEST     RN
 ESCI-F1   STOP-F2     RUN-F3   N.SCAN-F4
```

Figura 8-13 Modifica dello stato di funzionamento del PLC

Avvertenza

Per modificare lo stato di funzionamento con la funzione di servizio 21 occorre posizionare anzitutto il selettore dei modi di funzionamento nella posizione TERM.

Modificare lo stato di funzionamento PLC

Per modificare lo stato di funzionamento del controllore, procedere così:

- STOP-**F2** mette il controllore in STOP.
- RUN-**F3** mette il controllore in RUN, attivando l'elaborazione del programma.
- N.SCAN-**F4** mette il PLC, per un determinato numero di cicli, in STOP.

8.15 Aggiornamento della memoria non volatile (funzione di servizio 22)

Funzione di servizio 22

Utilizzate la funzione di servizio 22 per creare o aggiornare l'area di memoria non volatile DB1 secondo l'immagine relativa nella memoria delle variabili. La CPU dev'essere in modo STOP per eseguire questa funzione.

Creare un Blocco Dati

Per utilizzare la funzione di servizio 22, effettuate le seguenti operazioni dal menù delle funzioni di servizio.

1. Digitate 22 nel prompt del menù delle funzioni di servizio.
2. Premete Return. Vi appare il display riportato nella figura 8-14.
3. Premete SÌ-**F2** per confermare la funzione.

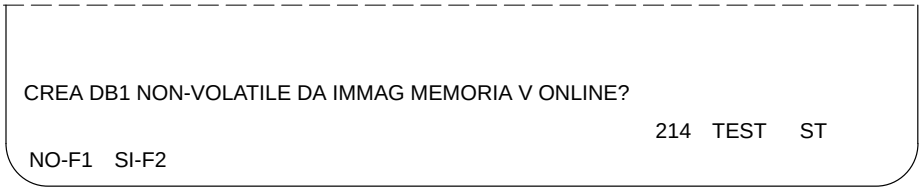


Figura 8-14 Aggiornamento della memoria non volatile

Avvertenza

Qualora si utilizzi la funzione MODVAL per modificare i valori della memoria V, non si aggiornano i valori corrispondenti in DB1. Per rendere permanenti in DB1 i valori modificati, utilizzate la funzione di servizio 22 appena descritta.

8.16 Configurazione dell'immagine di processo delle uscite (funzione di servizio 23)

Funzione di servizio 23

Con la funzione di servizio 23 è possibile configurare come dev'essere elaborata l'immagine di processo delle uscite nel passaggio da RUN a STOP. Tale funzione è disponibile sia in funzionamento online che offline.

Eseguire la funzione

Per configurare l'immagine di processo delle uscite eseguite le operazioni riportate qui di seguito dal menù delle funzioni di servizio.

1. Digitate 23 nel prompt del menù delle funzioni di servizio.
2. Premete Return. Ottenete la pagina video riportata nella figura 8-15.

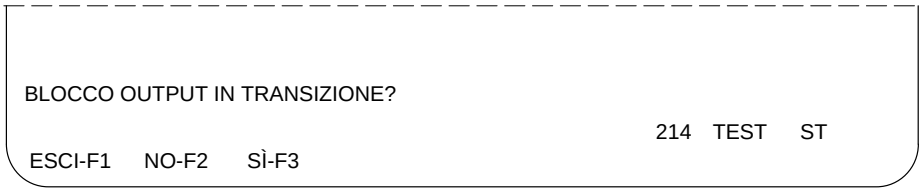


Figura 8-15 Configurazione dell'immagine di processo delle uscite

3. Premendo SÌ-**F3**, ritornate al menù delle funzioni di servizio. Le uscite vengono "congelate" al passaggio da RUN a STOP.
4. Premendo NO-**F2**, appare la pagina video di configurazione delle uscite (figura 8-16). A questo punto si possono impostare le uscite sui valori che devono assumere al passaggio da RUN a STOP. Posizionate il cursore, con i tasti direzionali, sulle uscite da impostare, poi digitate 1 per ogni uscita. Con il tasto SET-**F2** termina l'introduzione.
5. Nel funzionamento offline, la configurazione dell'immagine di processo delle uscite diventa effettiva appena si carica tutta la memoria nel PLC (funzione di servizio 90).

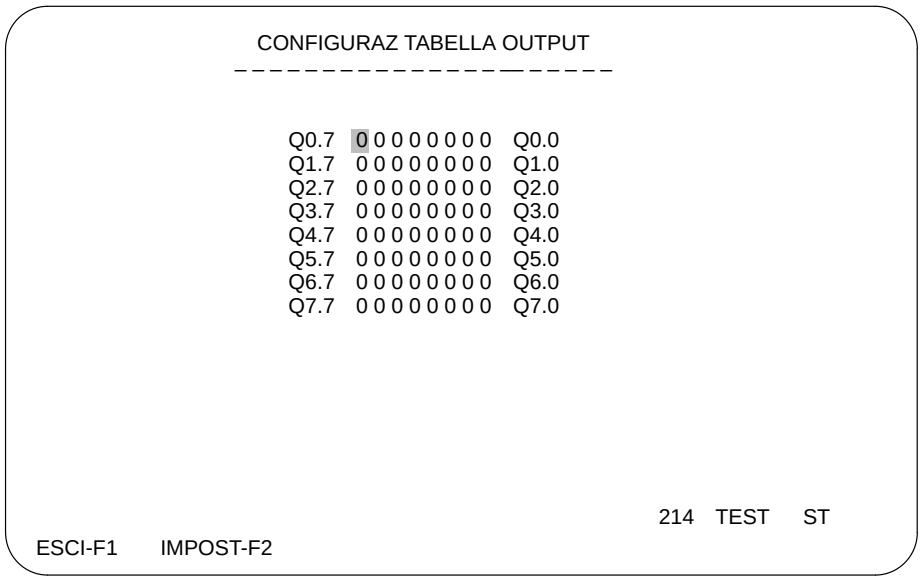


Figura 8-16 Configurazione dell'immagine di processo delle uscite

8.17 Configurazione del blocco parametri TD 200 (funzione di servizio 24)

Funzione di servizio 24

La funzione di servizio 24 consente di configurare l'area parametri nel controllore programmabile per la visualizzazione del testo del TD 200 e l'interfaccia dell'operatore. Il TD 200 visualizza i messaggi indirizzati e provenienti dal PLC. Tale funzione consente anche all'operatore di modificare dati, impostare i merker, forzare o eliminare la forzatura degli I/O e impostare l'orologio del PLC. Consultate il manuale d'uso dell'interfaccia dell'operatore TD 200 per istruzioni più dettagliate riguardo la configurazione del blocco parametri del TD 200, la creazione di messaggi del TD 200 e la formattazione di variabili all'interno dei messaggi.

Configurare il blocco parametri del TD 200

Per configurare il blocco parametri per il TD 200, procedete come segue:

1. Digitate 24 al prompt del menù delle funzioni di servizio e premete Return.

   Il software cerca di trovare un blocco parametri configurato. Qualora non ne trovi alcuna, apparirà una pagina video di configurazione di default. Altrimenti verrà visualizzata l'ultimo blocco parametri configurato, come riporta la figura 8-17. E' anche possibile immettere un indirizzo nel campo di indirizzi della Tabella TD, e premete LEGGI-**F2** per leggere un diverso blocco parametri presente in un altro indirizzo.

2. Spostate, tramite i tasti direzionali, il cursore in ogni campo di parametro e immettete i valori secondo la descrizione o l'area che appare alla destra di ogni campo. (Anche i tasti Tab e Return spostano il cursore verso il basso; si possono utilizzare Home e End per spostare il cursore rispettivamente al primo campo o all'ultimo.)

3. Premete SCRIVI-**F3** per memorizzare sul PLC i dati impostati nella configurazione.

4. Dopo aver memorizzato l'area parametri, premete CFGMSG-**F4** per aprire la pagina video di configurazione del messaggio.

```
                    CONFIGURA BLOCCO PARAMETRI TD 200
Indirizzo tabella TD . . . . . :  VB 0000   indirizzo blocco parametri

Lingua . . . . . :     01       1=Inglese,  2=Tedesco,
                                3=Francese,  4=Italiano,
                                5=Spagnolo

Frequenza di aggiornamento . . :     00      0 ... 15 secondi
Abilita password . . . . . :     NO      S|N (premere barra spaziatrice)
Abil. menù Imposta data e ora . :     YES     S|N (premere barra spaziatrice)
Abilita menù Controlla . . . . . :     NO      S|N (premere barra spaziatrice)
Usare set caratt. alterni        NO      S|N (premere barra spaziatrice)
Lunghezza del messaggio . . . . :     0       0=20,  1=40  caratteri

Numero di messaggi . . . . . :     05      0 ... 80
Indirizzo byte di merker . . . . . :     10      area di merker
Indirizzo del messaggio  . . . . . :  VB 0100   primo indirizzo messaggio
Tabella di abilitaz. messaggi  . . :  VB 0200   indirizzo di avvio
Password . . . . . :     0000    0 ... 9999
Fine blocco parametri        :  VB 0011   indirizzo finale
                                                        214  TEST    ST
ESCI-F1    LEGGI-F2   SCRIVI-F3   CFGMSG-F4
```

Figura 8-17 Configurazione del blocco parametri TD 200

Indicazioni per la configurazione del blocco parametri TD 200

Procedete secondo le seguenti indicazioni per configurare il blocco parametri TD 200:

- L'indirizzo di messaggio deve essere esterno al range di 12 byte del blocco parametri. Per esempio, qualora si assegni VB0040 come indirizzo dell'immagine di processo TD, l'indirizzo finale del blocco parametri viene automaticamente impostato come VB0051. Selezionate un indirizzo di messaggio superiore a VB51 o inferiore a VB 40 e lasciate un numero sufficiente di indirizzi disponibili nella memoria per i messaggi selezionati.
- Il numero di messaggi dev'essere maggiore di 0.

Creare messaggi TD 200

La figura 8-18 riporta la pagina video in cui si creano messaggi che l'interfaccia operatore TD 200 visualizzerà. La tabella 8-2 descrive i tasti funzionali.

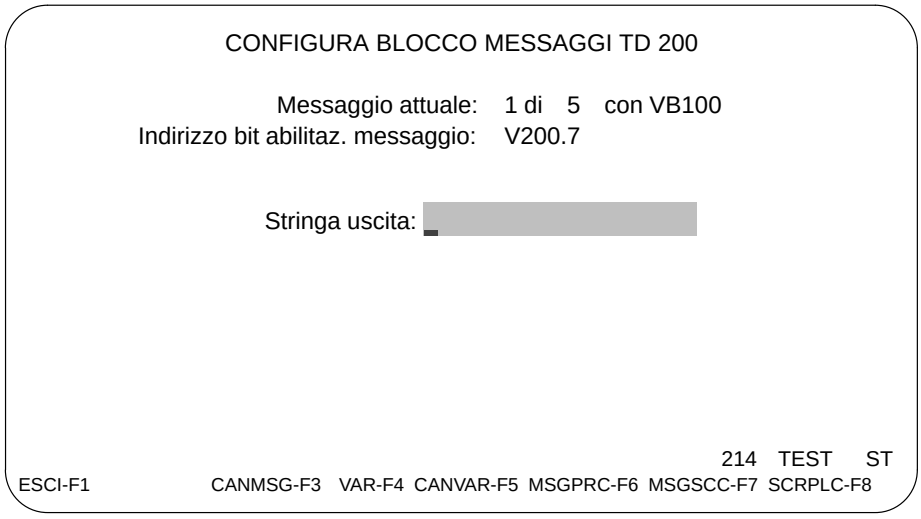

CONFIGURA BLOCCO MESSAGGI TD 200
Messaggio attuale: 1 di 5 con VB100
Indirizzo bit abilitaz. messaggio: V200.7
Stringa uscita:
214 TEST ST
ESCI-F1 CANMSG-F3 VAR-F4 CANVAR-F5 MSGPRC-F6 MSGSCC-F7 SCRPLC-F8

Figura 8-18 Configurazione dei messaggi TD 200

Tabella 8-2 Tasti funzionali configurazione messaggi TD 200

Tasto funzionale	Operazione
ESCI-F1	Termina l'operazione e ritorna alla pagina video precedente
CANMSG-F3	Cancella il campo della sequenza di uscita
VAR-F4	Inserisce o elabora un simbolo di variabile sulla posizione del cursore
CANVAR-F5	Annulla la sequenza della variabile sulla posizione del cursore
MSGPRC-F6	Visualizza messaggio precedente (anche con PgUp)
MSGSCC-F7	Visualizza messaggio successivo (anche con PgDn)
SCRPLC-F8 or SCRVDK-F8	in online, memorizza messaggio configurato in PLC in offline, memorizza messaggio configurato su disco

Visualizzare ed elaborare messaggi

La prima riga riporta il numero del messaggio corrente e il relativo indirizzo in memoria V. Premete MSGPRC-**F6** (PgUp) per visualizzare il messaggio precedente, o MSGSCC-**F7** (PgDn) per visualizzare il messaggio successivo nel campo di sequenza di uscita.

Il campo dei messaggi può contenere un messaggio di una riga composto da 20 caratteri, oppure un messaggio di due righe composto da 40 caratteri nel campo di testo, secondo quanto determinato nell'area parametri. E' possibile immettere un testo in uno dei due modi:

- Inserimento: inserisce ogni carattere digitato nella posizione del cursore e sposta verso destra un eventuale testo già esistente. In questo tipo di funzionamento il cursore è un trattino.
- Sovrascrittura: scrive ogni carattere digitato nella posizione del cursore e sovrascrive ogni eventuale carattere del testo sopra al quale si trova il cursore.

Premete **Insert** o **Ins** per spostarsi da un modo di funzionamento all'altro. Utilizzate i tasti direzionali per spostare il cursore; utilizzate **Backspace** o **Delete** per cancellare un carattere; utilizzate **Home** e **End** per spostare il cursore all'inizio o alla fine della sequenza.

Inserire ed elaborare variabili

Per inserire una variabile nel messaggio, premete VAR-**F4**. Apparirà il menù di formato delle variabili di messaggio sotto il campo del messaggio, come illustrato nella figura 8-19.

- Utilizzate i tasti direzionali per spostare il cursore su ogni campo di parametri ed immettete i valori secondo la descrizione riportata a destra di ogni campo.
- Le abbreviazioni nei tipi di dati sono i seguenti:

  1 – SW = parola con segno 3 – UW = parola senza segno
  2 – SD = doppia par. con segno 4 – UD = doppia parola senza segno
- Premete INVIO-**F8** dopo aver configurato la variabile.
- Il segnale di posizione della variabile (♦♦♦♦ o ♦♦♦♦♦♦) comprende i due byte che definiscono i parametri di formato variabile e l'indirizzo della variabile.
- L'indirizzo della variabile è la posizione della variabile all'interno del messaggio. Il bit di editazione è la posizione del bit di segnalazione dell'editazione.

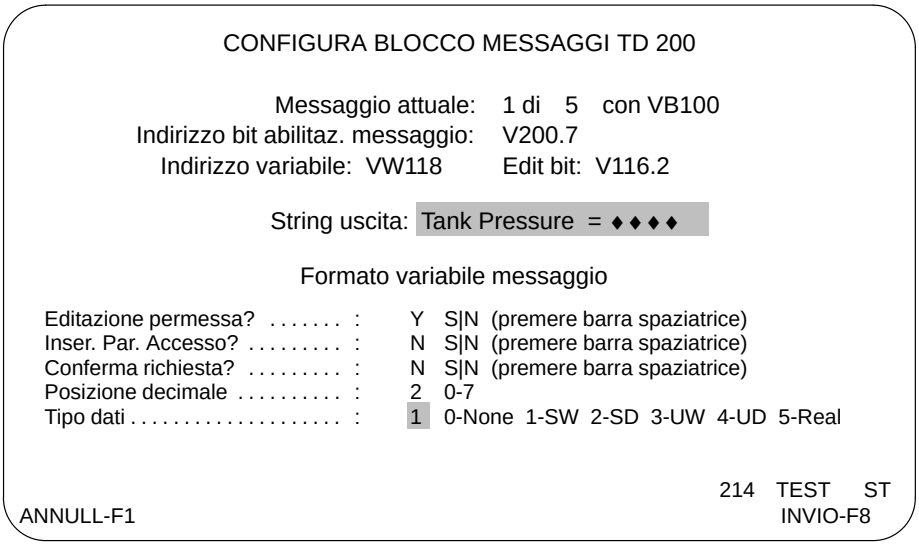

CONFIGURA BLOCCO MESSAGGI TD 200
Messaggio attuale: 1 di 5 con VB100
Indirizzo bit abilitaz. messaggio: V200.7
Indirizzo variabile: VW118 Edit bit: V116.2
String uscita: Tank Pressure = ♦♦♦♦
Formato variabile messaggio
Editazione permessa? . . . . . : Y S|N (premere barra spaziatrice)
Inser. Par. Accesso? . . . . . : N S|N (premere barra spaziatrice)
Conferma richiesta? . . . . . : N S|N (premere barra spaziatrice)
Posizione decimale . . . . . : 2 0-7
Tipo dati . . . . . : 1 0-None 1-SW 2-SD 3-UW 4-UD 5-Real
214 TEST ST
ANNULL-F1
INVIO-F8

Figura 8-19 Configurazione delle variabili TD 200

8.18 Impostazione dell'orologio hardware del PLC (funzione di servizio 25)

Funzione di servizio 25

Utilizzate la funzione di servizio 25 per impostare l'orologio hardware del PLC (non disponibile per le CPU 210 e 212).

Impostare l'orologio PLC

Per impostare l'orologio del PLC, effettuate le seguenti operazioni dal menù delle funzioni di servizio:

1. Digitate 25 nel prompt del menù delle funzioni di servizio.
2. Premete Return. Ottenete la visualizzazione riportata nella figura 8-20.

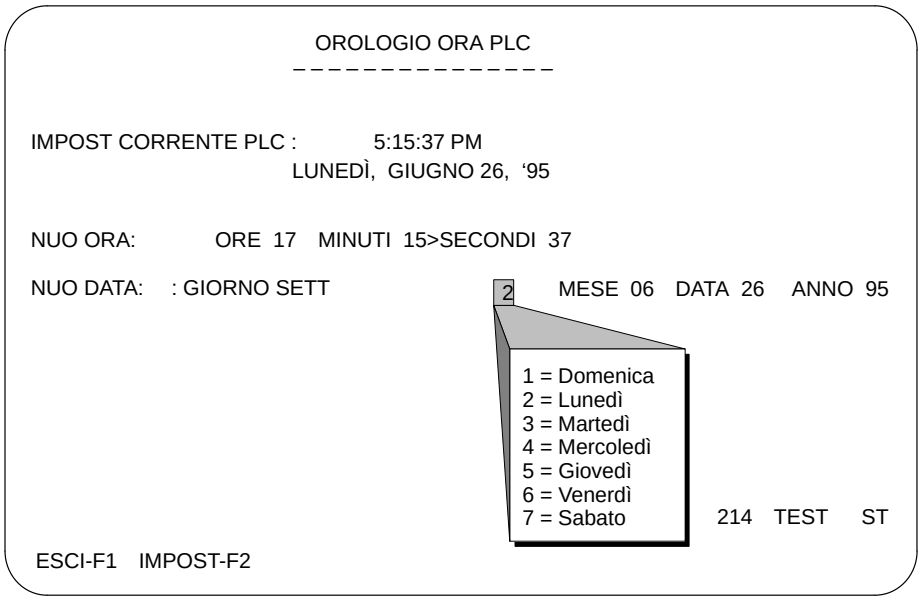


Figura 8-20 Impostazione dell'orologio hardware

3. Utilizzate il formato 24 ore nell'introdurre l'ora.
4. Utilizzate i tasti direzionali per muovere il cursore nei campi dell'ora e della data.
5. Digitate i valori che desiderate in ciascun campo. Utilizzate i valori da 1 a 7 per i giorni da domenica a sabato.
6. Premete IMPOST-**F2** per impostare i nuovi valori dell'ora e della data.

8.19 Programmazione del modulo di memoria EEPROM (funzione di servizio 26)

Funzione di servizio 26

Utilizzate la funzione di servizio 26 per caricare nel modulo di memoria EEPROM l'immagine del programma PLC (non disponibile per la CPU 212). Per visualizzare i tasti funzionali disponibili per questa operazione, digitate il numero 26 nel prompt del menù delle funzioni di servizio, e premete Return. Vi appare la pagina video riportata nella figura 8-21.

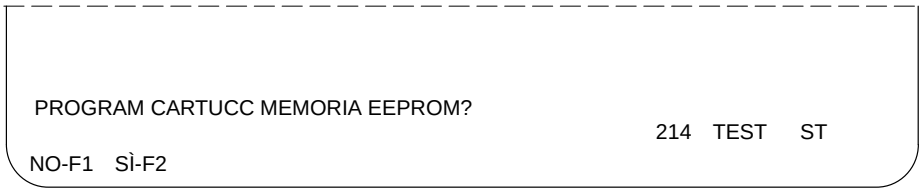


Figura 8-21 Programmazione del modulo di memoria

Programmare il modulo di memoria

Per caricare il programma memorizzato nella CPU sul modulo di memoria EEPROM, rispondete al prompt premendo SÌ-**F2** per confermare.

Premete NO-**F1** per tornare al menù principale delle funzioni di servizio.

Avvertenza

Per ulteriori informazioni riguardo la memorizzazione di un programma su modulo di memoria EEPROM, consultate il manuale di sistema *Sistema di automazione S7-200.*

Lavoro con aree dati

9

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
9.1	Lavoro con aree dati	9-2
9.2	Richiamo delle funzioni con aree dati	9-3
9.3	Introduzione di funzioni con aree dati nella pagina video KOP	9-4

9.1 Lavoro con aree dati

Panoramica

Le funzioni con aree dati vi permettono di lavorare con singole parti (aree dati) del vostro programma. Queste funzioni sono disponibili sia online sia offline. Sono disponibili tre tipi di funzione con aree dati:

- Copia
- Trasferisci
- Cancella

Copiare aree dati

Potete copiare un'area di un segmento KOP o AWL (o un'area di commenti) ad un'altra posizione del vostro programma. Tutti i segmenti localizzati dopo il punto in cui inserite i segmenti copiati vengono rinumerati.

Per la memoria V, la funzione Copia Blocco sovrascrive i dati iniziando dall'indirizzo di destinazione con i dati degli indirizzi della memoria V del blocco di origine. I formati memoria V non vengono copiati.

Per i sinonimi, Copia Blocco sovrascrive anche i dati iniziando dall'indirizzo di destinazione con i dati del blocco di origine.

Trasferire aree di dati

La funzione Trasferisci opera nello stesso modo della funzione Copiare, ad eccezione del fatto che l'area dati sorgente viene cancellata dopo essere stata copiata al blocco di destinazione. Tutti i segmenti (o i commenti) situati dopo i segmenti spostati vengono rinumerati. Questa operazione è simile ad un'operazione taglia e incolla.

Mentre il trasferimento di segmenti funziona come un'operazione taglia e incolla, il trasferimento della memoria delle variabili copia i valori memorizzati nell'area dati sorgente all'indirizzo di destinazione, poi cancella i valori memorizzati nell'area dati sorgente della memoria V. Gli indirizzi della memoria V non vengono rinumerati.

La funzione Trasferimento di sinonimi funziona come il trasferimento della memoria V: la funzione Trasferimento copia i commenti o sinonimi memorizzati nell'area dati sorgente all'indirizzo di destinazione, poi cancella i commenti o sinonimi memorizzati nell'area dati sorgente.

Cancellare aree di dati

La funzione Cancella cancella l'area dati selezionata.

Nello schema a contatti o nella lista istruzioni, i segmenti e i commenti che seguono quelli cancellati vengono spostati in modo tale da occupare gli indirizzi dell'area dati cancellata. Alla fine della memoria delle variabili vengono aggiunte al posto dei segmenti spostati delle operazioni NOP.

Nella memoria V i dati nelle aree selezionate vengono azzerati. I formati della memoria V non vengono cancellati.

Per i sinonimi, i dati nell'area dati selezionata vengono cancellati.

9.2 Richiamo delle funzioni con aree dati

Tasti funzionali per lavorare con aree dati

Potete richiamare le funzioni con aree dati dalla pagina video KOP sia online sia offline, premendo BLOCCO-**F5**. I tasti funzionali vengono visualizzati nella figura 9-1.

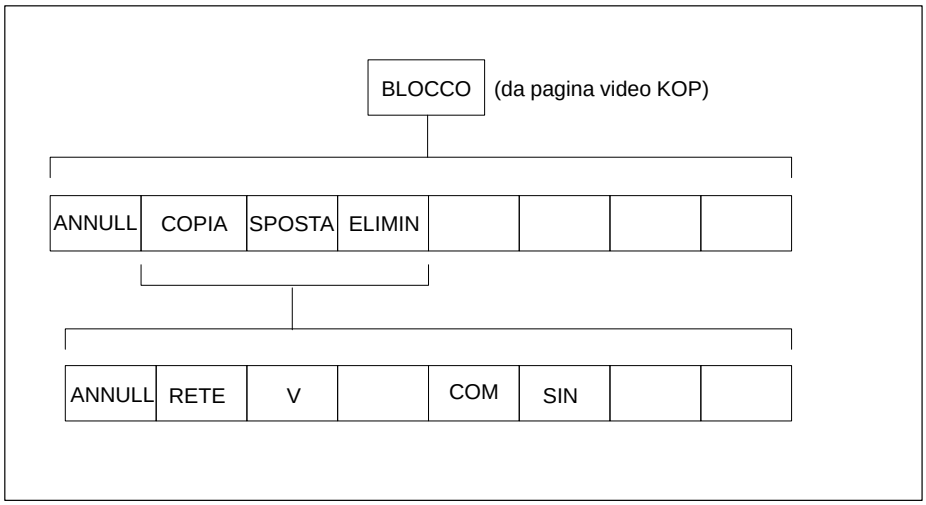


Figura 9-1 Tasti funzionali per lavorare con aree dati

Selezionare il tipo di dati

Nella pagina video per lavorare con aree dati potete scegliere di copiare, spostare o cancellare un’area di dati. Successivamente a ciò potete selezionare il tipo di dati su cui volete effettuare l’operazione. Con i tasti funzionali si possono scegliere le seguenti aree di dati:

- Segmenti (RETE-**F2**): completi segmenti KOP o AWL
- Memoria V (V-**F3**): contenuto di indirizzi nella memoria delle variabili
- Commenti (COM-**F5**): commenti associati a segmenti
- Sinonimi (SIN-**F6**): sinonimi associati ad elementi di programma

9.3 Introduzione di funzioni con aree dati nella pagina video KOP

Immettere parametri per copiare, trasferire o cancellare

Per effettuare una copia, uno spostamento od una cancellazione di aree di dati, effettuate le seguenti operazioni dalla pagina video KOP o AWL:

1. Premete BLOCCO-**F5**.
2. Premete uno dei seguenti tre tasti COPIA-**F2**, SPOSTA-**F3**, o ELIMIN-**F4**.
3. La riga di prompt riportata nella figura 9-2 vi permette di specificare l'area dati da copiare, trasferire o cancellare. I tasti funzionali vi permettono di selezionare la memoria V, i commenti o i sinonimi invece dei segmenti. Premete V-**F3**, COM-**F5**, o SIN-**F6** se desiderate una di queste opzioni.

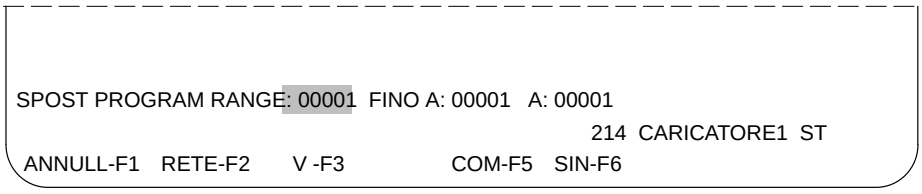


Figura 9-2 Funzioni con aree dati

4. Digitate l'indirizzo iniziale nel campo **RANGE:**.
5. Utilizzate il tasto direzionale destro per spostarvi al campo **FINO A:**. Digitate l'indirizzo finale dell'area dati.
6. Per copiare o trasferire, premete il tasto direzionale destro per spostare il cursore al campo **A:**. Digitate l'indirizzo di destinazione dell'area dati copiata o trasferita. (Per operazioni di cancellazione, il campo di destinazione non viene visualizzato.)
7. Premete Return.

Se i campi di indirizzo selezionati comprendono un'area dati sorgente non valida (vale a dire, se l'indirizzo iniziale è maggiore dell'indirizzo finale) o se l'operazione causasse un overflow della capacità della memoria, ricevete il messaggio **PARAMETRI BLOCCO NON VALIDI**, oppure **SEGMENTO TROPPO GRANDE PER IL PROGRAMMA.**

Attenzione

L'integrità del programma potrebbe risultare deteriorata quando effettuate una copia di un'area dati online e stabilite quindi un'area dati che provoca un overflow nella memoria. I segmenti del programma vengono spostati alla fine del programma in modo tale che possa essere aggiunta pienamente l'operazione con l'area dati.

A seconda dell'applicazione, questo può comportare eventuali lesioni personali o danni materiali.

Utilizzare pertanto dispositivi di sicurezza indipendenti dal processo e pulsanti di emergenza.

Ricerca e sostituzione globale di elementi 10

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
10.1	Ricerca e sostituzione globale di elementi	10-2
10.2	Utilizzo di una tabella per ricerca e sostituzione globale	10-3
10.3	Creazione di una tabella	10-5

10.1 Ricerca e sostituzione globale di elementi

Funzioni di ricerca e di sostituzione

Potete utilizzare la funzione di ricerca e di sostituzione globale per sostituire un operando con un altro operando in tutto il programma o in un settore selezionato del programma. Potete sostituire un singolo elemento o più elementi (con l'aiuto di una tabella). La funzione di ricerca e di sostituzione globale è disponibile sia online che offline.

Richiamare il menù di ricerca e di sostituzione

Per accedere al menù, premete SOSTIT-**F6** nella pagina video KOP. La figura 10-1 riporta il menù della ricerca e sostituzione globale.

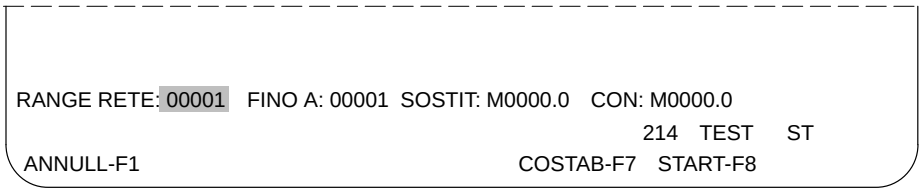


Figura 10-1 Funzioni per ricerca e sostituzione

Completare i campi

I primi due campi, **`RANGE RETE:`** e **`FINO A`***:*, impostano l'area nella quale desiderate fare ricerca. Il campo **`SOSTIT:`** definisce l'operando dell'elemento che desiderate sostituire. L'immissione nel campo **`CON:`** definisce l'area di memoria e l'operando dell'elemento che sostituisce l'elemento definito nel campo **`SOSTIT`**.

La vostra indicazione nel campo **`SOSTIT:`** viene impostata sul valore max. della più potente CPU dell'S7-200. La vostra indicazione nel campo **`CON`**: viene peraltro verificata sulla validità dell'area.

Sostituire gli elementi

Per sostituire un elemento, eseguite i seguenti passi nel menù di ricerca e di sostituzione.

1. Digitate il segmento iniziale per la ricerca.
2. Utilizzate il tasto direzionale destro per posizionare il cursore nel campo **`FINO A`**: per impostare l'area di ricerca.
3. Digitate l'operando dell'elemento specifico da sostituire nel campo **`SOSTIT:`**.
4. Digitate il tipo di elemento e l'identificatore specifico per sostituire l'elemento (gli elementi) indicato (-i) nel campo **`CON:`**.
5. Premete START-**F8**. La sostituzione avviene per il settore che avete indicato.

10.2 Utilizzo di una tabella per ricerca e sostituzione globale

Richiamare la tabella per ricercare e sostituire

Potete creare una tabella di fino a 32 immissioni per sostituire diversi elementi con una sola operazione. Per accedere alla tabella di ricerca e sostituzione globale riportata alla figura 10-2, completate le seguenti operazioni dal menù di ricerca e di sostituzione:

1. Immettete l'area di memoria nella quale si deve fare la ricerca nel prompt visualizzato nel menù di ricerca e di sostituzione.
2. Premete COSTAB-**F7**.

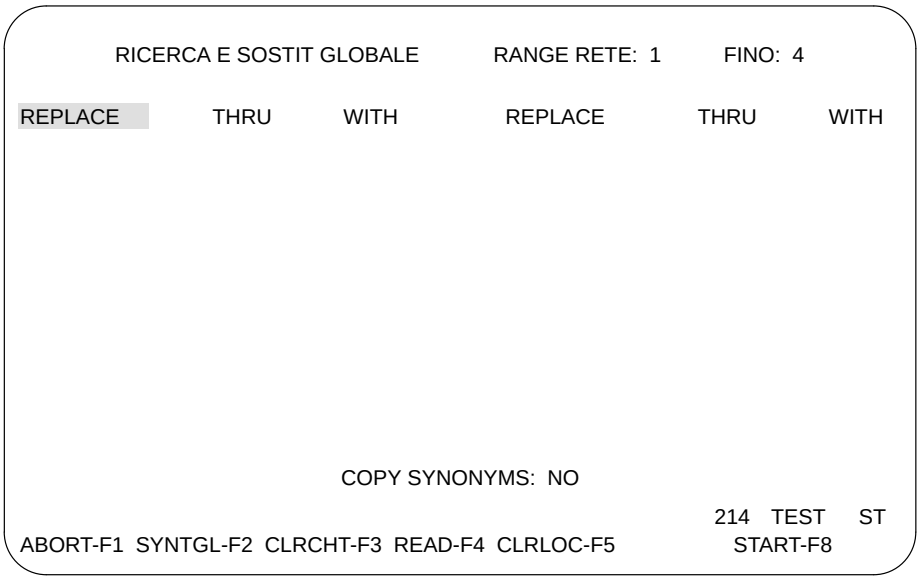


Figura 10-2 Tabella di ricerca e sostituzione globale

Copiare sinonimi

Per copiare i sinonimi dagli elementi sostituiti ai nuovi elementi, utilizzate SIN+–-**F2**. Nel campo per copiare appare il **SI**.

Cancellare una tabella

Per cancellare una tabella, premete CANCAR-**F3**. Poi premete SÌ-**F2**. In questo modo vengono cancellate tutte le immissioni dalla tabella.

Cancellare una introduzione nella tabella

Per cancellare una introduzione nella tabella premete CANLOC-**F5**. In questo modo si cancellano tutti e tre i campi della riga in cui si trova il cursore.

Completare i campi della tabella

Per sostituire un'area di elementi, effettuate le seguenti operazioni:

1. Digitate il primo operando dell'elemento nel campo **SOSTIT**. Premete il tasto direzionale destro per portare il cursore al campo successivo.
2. Digitate l'operando finale nel campo **FINO**. Questo definisce l'area nella quale l'elemento deve essere sostituito. Premete ancora una volta il tasto direzionale destro.
3. Continuate digitando il nuovo elemento ed il primo operando nel campo **CON**. Il campo di questo elemento è definito dall'area dei campi **SOSTIT** e **FINO**. Ad esempio, sostituendo Q1.1 in 1.4 con M0.1, Q1.1 verrà sostituito da M0.1, Q1.2 verrà sostituito da M0.2 e così via, come riportato nella figura 10-3.
4. Premete START-**F8** per avviare l'operazione.

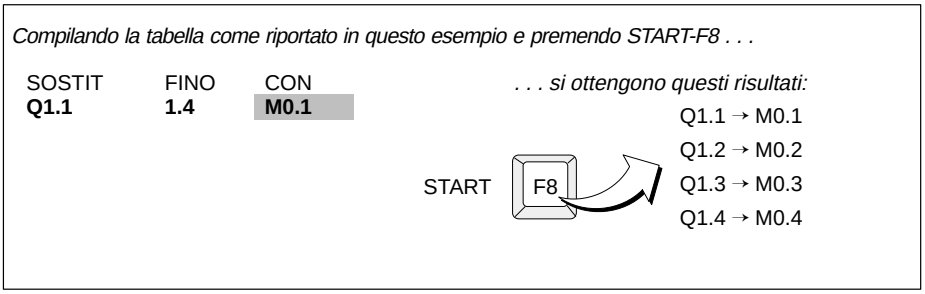


Figura 10-3 Esempio di funzione di ricerca e sostituzione

Potete effettuare immissioni nei campi **SOSTIT** e **CON** per sostituire soltanto un singolo elemento invece di una serie di elementi con un'immissione.

Se effettuate un'immissione nella colonna **SOSTIT**, dovete effettuare un'immissione anche nella colonna **CON**. Altrimenti la funzione non verrà eseguita.

Il campo **FINO** non riporta alcun operando se l'operando è più piccolo o uguale all'operando nel campo **SOSTIT**. Nel campo **FINO** occorre introdurre solo l'indirizzo. Nel campo **SOSTIT** e **CON** si devono introdurre gli operandi.

Le indicazioni nei campi **SOSTIT:** e **FINO** vengono impostate sui valori massimi delle più potenti CPU dell'S7-200. L'indicazione nel campo **CON**, al contrario, viene controllata sulla validità dell'area.

10.3 Creazione di una tabella

Creare una tabella

Potete creare liberamente una tabella di ricerca e sostituzione globale, ma potete anche scegliere le introduzioni con l'aiuto della funzione LEGGI da una lista.

Creare una tabella con la funzione LEGGI

Per creare la tabella di ricerca e di sostituzione con l'aiuto della funzione LEGGI effettuate le operazioni riportate qui di seguito:

1. Immettete l'area della tabella nel prompt visualizzato nel menù di ricerca e sostituzione.

   La funzione di lettura come pure quella di sostituzione vengono limitate all'area di indirizzamento e di memoria che avete impostato nel prompt del menù.

2. Premete COSTAB-**F7**.
3. Premete LEGGI-**F4** per visualizzare gli elementi per l'area che avete selezionata.

   Gli elementi vengono visualizzati nella colonna **SOSTIT** della tabella. La funzione di lettura non duplica gli elementi della lista; Ogni elemento viene visualizzato solo una volta all'interno dell'area selezionata. Gli elementi nulli non vengono elencati.

   Se non può più essere visualizzato alcun ulteriore elemento, vi appare un messaggio **TABELLA PIENA**. Quando la lista contiene tutti gli elementi, potete elaborare o cancellare gli elementi della lista.

4. Ora potete elaborare liberamente ed adattare al vostro programma la tabella e tutti gli elementi della lista.
5. Premete START-**F8** per avviare la ricerca e sostituzione globale.

Creare una tabella personalizzata

Per creare la vostra tabella personalizzata di ricerca e di sostituzione effettuate le seguenti operazioni:

1. Immettete l'area della tabella nel prompt visualizzato nel menù di ricerca e sostituzione.

   La sostituzione è limitata all'area che avete impostata nel prompt del menù.

2. Premete COSTAB-**F7**.
3. Digitate gli elementi e i settori che desiderate cercare e sostituire.

   Utilizzate i tasti direzionali e return per muovere il cursore da una colonna all'altra per effettuare le vostre immissioni.

4. Premete START-**F8** per avviare la funzione di ricerca e sostituzione globale.

Stampa

11

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
11.1	Funzioni di stampa	11-2
11.2	Scelta delle funzioni di stampa	11-3
11.3	Stampa di una pagina video	11-5
11.4	Specifica delle impostazioni per stampare	11-6
11.5	Stampa di segmenti molti ampi	11-7

11.1 Funzioni di stampa

STEP 7-Micro/DOS vi offre diverse opzioni per stampare le informazioni contenute nei programmi. I dati di programma vengono rappresentati in diversi formati.

- Stampare pagina video attuale: stampa le informazioni attualmente visualizzate sullo schermo.
- Stampare programmi: stampa i programmi KOP o AWL (o operandi selezionati), inclusa la documentazione e le liste incrociate.
- Stampare lista istruzioni: stampa il programma in formato AWL.
- Stampare elementi: stampa una lista di elementi e indica se sono utilizzati nel programma.
- Stampare tabelle della memoria delle variabili: stampa gli indirizzi della memoria delle variabili indicate nel formato selezionato.
- Stampare la memoria: stampa la configurazione della memoria del controllore.
- Stampare liste incrociate: stampa una lista incrociata di elementi del programma. L'utilizzo dei singoli elementi viene evidenziato.
- Stampare sinonimi: stampa una lista di sinonimi per gli elementi selezionati.

11.2 Scelta delle funzioni di stampa

Richiamare il menù per stampare

Accedete al menù per stampare premendo STAMPA-**F1**, nella pagina video KOP (online oppure offline). Selezionate i tipi di dati da stampare, come riportato nella figura 11-1.

```
                                        S/N   DA      A      SIN   DES   COM

CONFIGURAZ MEMORIA: . . . . . .         N

LADDERS  RANGE NETWORK.       :         N     0001    2047   N     N     N
         INLINE XRIF: . . . . . .       N
LISTA DICHIARAZ: . . . . . .                 N       4095   1023
TABEL UTILIZZO ELEM: . . . . . .        N

MEMORIA–V: . . . . . .                  N     0000    1022   N

SINONIMI:  E/A (I/Q): . . . . . .       N     0000    0007
           AI/AQ (AIW/AQW):             N     0000    0030
           FLAG INTERNI (M): . . . . .  N     0000    0031
           MEMOR SPECIALE (SM:) :       N     0000    0085
           TMR/CTR  (T/C): . . . . . .  N     0000    0127
           MEMORIA–V  (V): . . . . . .  N     0000    4095

RIFERIM CROCIAT: . . . . . .            N     0001    2047   N

                                                            212  DATI RETE  ST
 ESCI-F1  RUN-F2  SET-F3
```

Figura 11-1 Menù per stampare

Tasti funzionali di stampa

La figura 11-2 riporta i tasti funzionali per le funzioni di stampa.

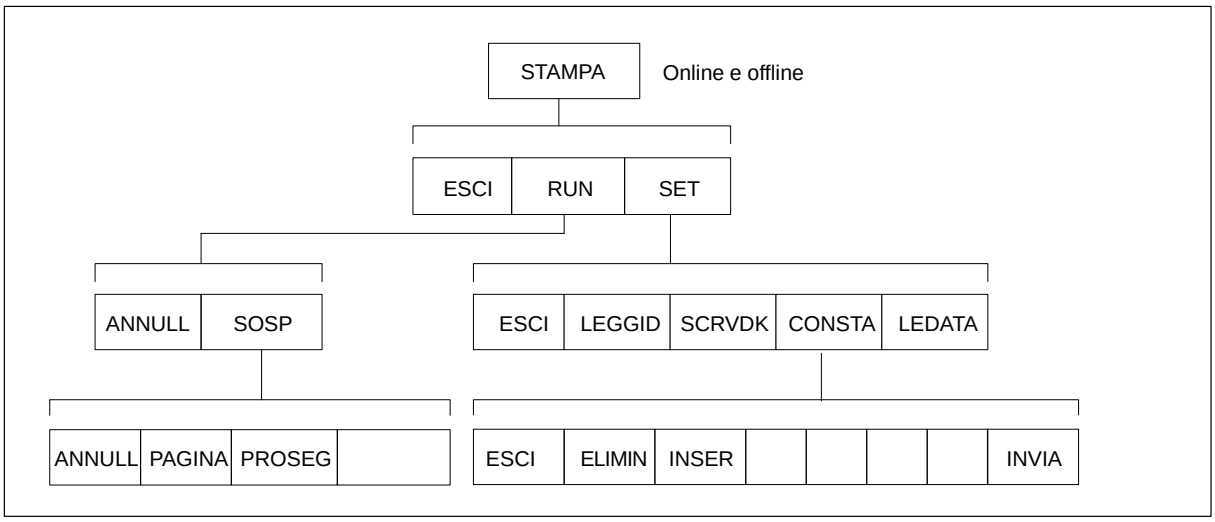


Figura 11-2 Tasti funzionali per le funzioni di stampa

Opzioni per stampare

Il menù per stampare vi offre le seguenti opzioni per documentare i programmi:

- Configurazione della memoria: fornisce la configurazione della memoria compreso le diverse aree di memoria.
- Schemi a contatti (KOP): fornisce una copia del programma KOP nell'ambito dell'area di indirizzi che specificate. I sinonimi, i descrittori e i commenti sono inclusi se riportate sì nei campi **SIN**, **DES**, e **COM**.
- Inline XRIF: stampa gli operandi in cui un ingresso è utilizzato come uscita per ogni segmento; per ogni uscita viene fornita la lista incrociata completa.
- AWL: stampa il vostro programma in lista istruzioni (AWL).
- Tabella utilizzo elementi: stampa tutti gli elementi ed indica se vengono utilizzati nel programma.
- Memoria-V: fornisce un'elencazione degli indirizzi e dei contenuti della memoria V per l'area specificata.
- Lista incrociata: stampa una lista incrociata di elementi del programma che fornisce l'utilizzo di ogni elemento del programma.
- Sinonimi: stampa i sinonimi ed i descrittori nell'area selezionata per gli elementi che avete selezionato nel menù.

Immettere opzioni per stampare

Utilizzate i tasti direzionali per spostare il vostro cursore da un campo all'altro per selezionare le opzioni di stampa desiderate.

Il campo **Sì** e **No** ha una lunghezza di un carattere. Indicate i parametri per la stampa digitando Y al tipo di elemento selezionato o ai campi **SIN**, **DES** e **COM**.

La dimensione del campo **DA** e **A** varia a seconda dell'area di memoria e viene indicata dalla lunghezza del cursore quando quest'ultimo viene posizionato nel campo. L'area di indirizzamento che desiderate stampare deve essere specificata tramite l'indirizzo iniziale e finale dell'area stessa.

Per avviare la stampa, premete RUN-**F2**.

11.3 Stampa di una pagina video

Per stampare la pagina video attuale, premete il tasto Stampa schermo della vostra tastiera. Sono disponibili le seguenti funzioni di stampa riportate nella figura 11-3:

- Premete SET-**F3** per apportare modifiche ai parametri del setup di stampa.
- Premete RUN-**F2** per avviare la stampa della pagina video.

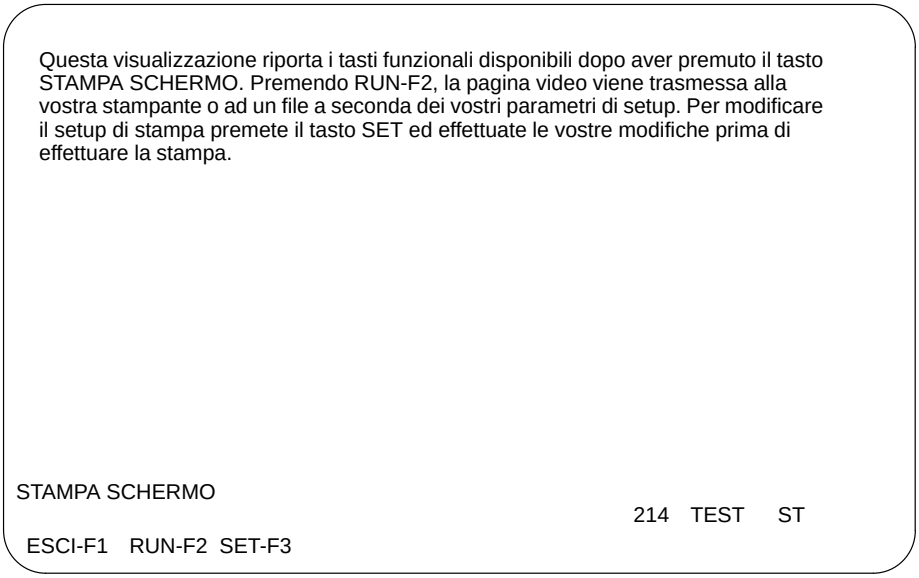

Questa visualizzazione riporta i tasti funzionali disponibili dopo aver premuto il tasto STAMPA SCHERMO. Premendo RUN-F2, la pagina video viene trasmessa alla vostra stampante o ad un file a seconda dei vostri parametri di setup. Per modificare il setup di stampa premete il tasto SET ed effettuate le vostre modifiche prima di effettuare la stampa.
STAMPA SCHERMO
214 TEST ST
ESCI-F1 RUN-F2 SET-F3

Figura 11-3 Esempio di stampa di una pagina video

11.4 Specifica delle impostazioni per stampare

Richiamare il menù delle impostazioni per stampare

Il menù delle impostazioni per stampare è disponibile dopo avere selezionato STAMPA-**F1** oppure Print Screen. Premete SET-**F3** per accedere al menù del setup di stampa riportato nella figura 11-4.

Selezionate dal menù le opzioni desiderate utilizzando il tasto RETURN e i tasti direzionali per posizionare il cursore nella colonna giusta per effettuare le selezioni. Per i campi **INTEST PAG, RIGHE PER PAG, NUMERO INIZ PAG** e **NOMEFILE** posizionate il cursore nel campo attuale e digitate i parametri desiderati.

```
INTEST PAG: può trattarsi di un'intestazione di pagina di 40 caratteri.
COLONNE: (80  132) ..... 80
RIGHE PER PAG:  (50 TO 132) ..... 60
NUMERO INIZ PAG: (DA 1 A 999) ..... 1
DATA:  ..... 00–00–00
USA SET CARATT ASCII ESTESO:  (SÌ   NO) ..... SÌ
AVANZ PAG:  (SÌ   NO). ..... SÌ
STAMPA AVANZ RIGA SU RITOR CARREL:  (SI'   NO) ..... SÌ
STAMPA OUTPUT:  (STAMPAN   FILE) . ..... STAMPAN
      NOMEFILE:  PRFILE.LIS

                                                  214 NETDATA   ST
ESCI-F1   LEGGID-F2   SCRVDK-F3   CONSTA-F4   LEDATA-F5
```

Figura 11-4 Menù delle impostazioni per stampare

Introdurre le impostazioni

Utilizzate i tasti funzionali disponibili nel menù Setup per effettuare le vostre selezioni. I tasti funzionali eseguono le seguenti operazioni:

- Premete ESCI-**F1** per tornare alla visualizzazione principale di stampa.
- Premete LEGGID-**F2** per leggere dal disco fisso le informazioni del set-up di stampa.
- Premete SCRVDK-**F3** per scrivere le informazioni del set-up di stampa sul disco fisso.
- Premete CONSTA-**F4** per editare e trasmettere caratteri di controllo alla vostra stampante. Le immissioni devono essere in formato esadecimale. Consultate il manuale della vostra stampante per determinare le sequenze di controllo per il set up della vostra stampante.
- Premete LEDATA-**F5** per leggere la data dell'orologio del PC e visualizzatela nel campo della data del menù del setup di stampa per includerla nella stampa.

11.5 Stampa di segmenti molti ampi

Quando stampate un segmento più ampio di quanto si possa visualizzare sullo schermo, la stampa viene formattata come riportato nella figura 11-5. Potete selezionare una stampa in questo formato con 80 o 132 colonne.

Le colonne di numeri sopra gli elementi indicano la posizione dei sinonimi nella copia stampata. Ogni riga stampata del segmento termina con una lettera dell'alfabeto per visualizzare la continuazione del segmento; la riga successiva del segmento inizia con tale lettera. La riga superiore del segmento viene indicata da due simboli > e le righe successive contengono solamente la lettera dell'alfabeto.

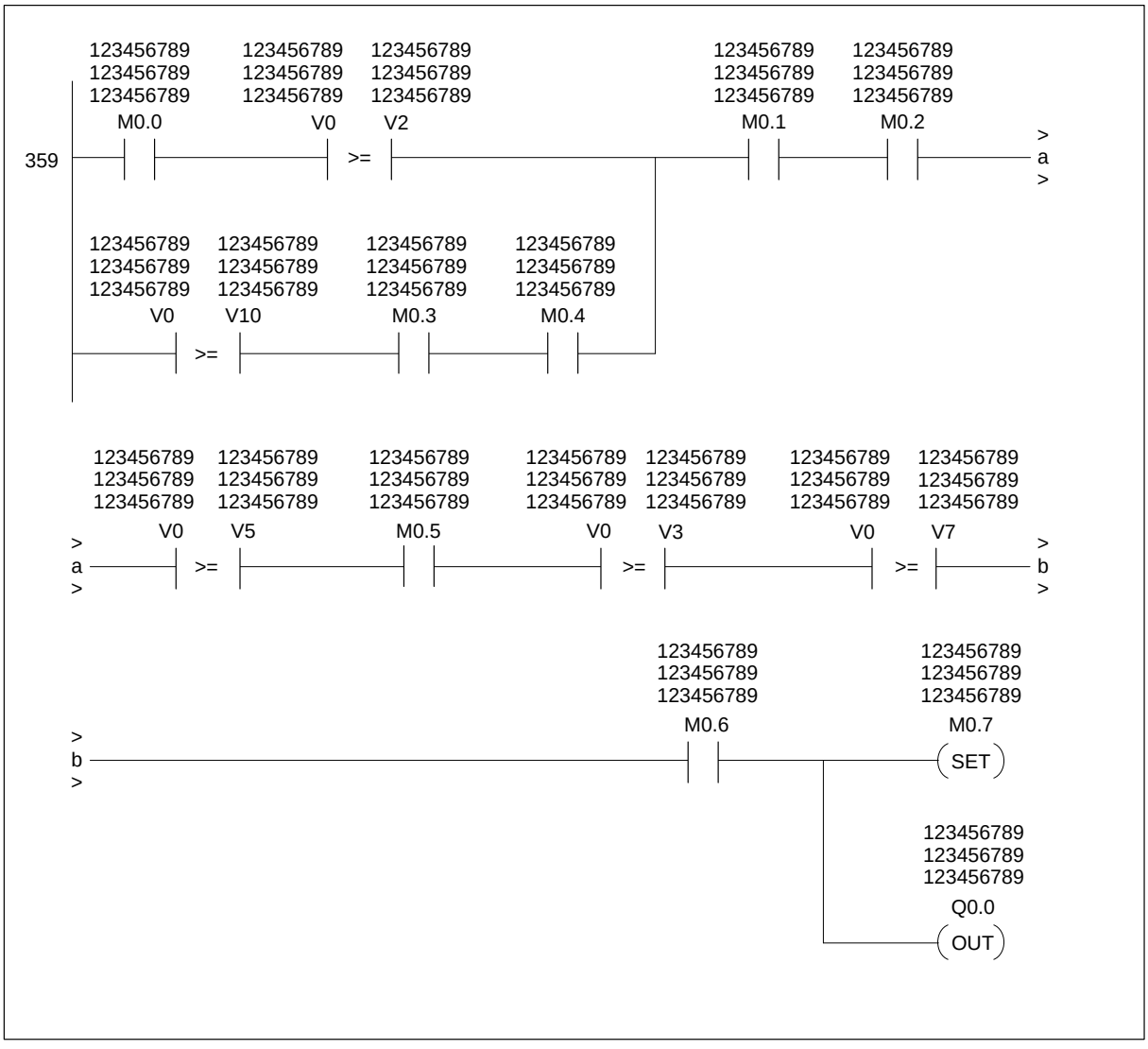


Figura 11-5 Stampa di segmento molto ampio (con sinonimi)

Tasti funzionali nei menù

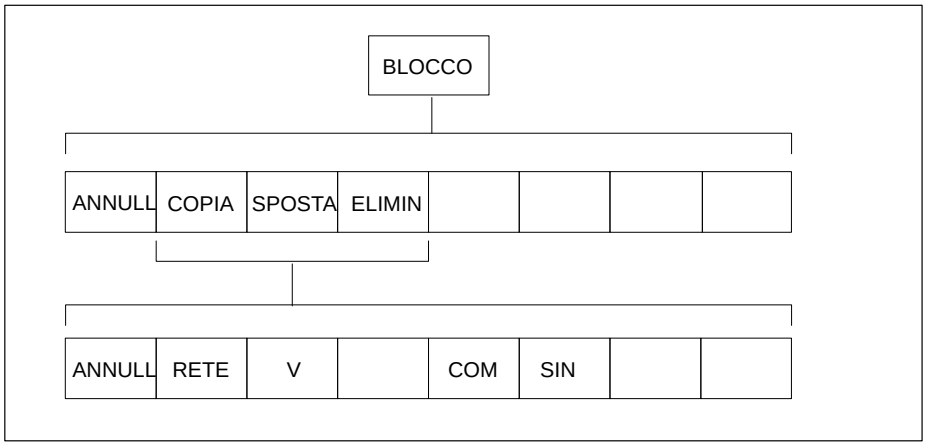
A

Panoramica

La panoramica sui menù riportata in questa appendice mostra le funzioni che potete richiamare dalla pagina video KOP (vedere sotto).

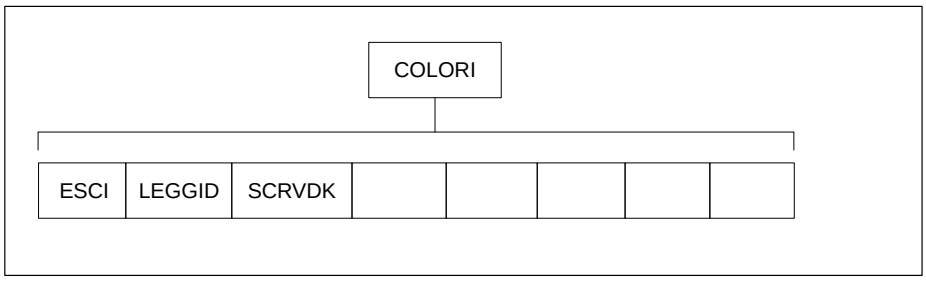
BLOCCO

Copiare, spostare e cancellare segmenti dal vostro programma.

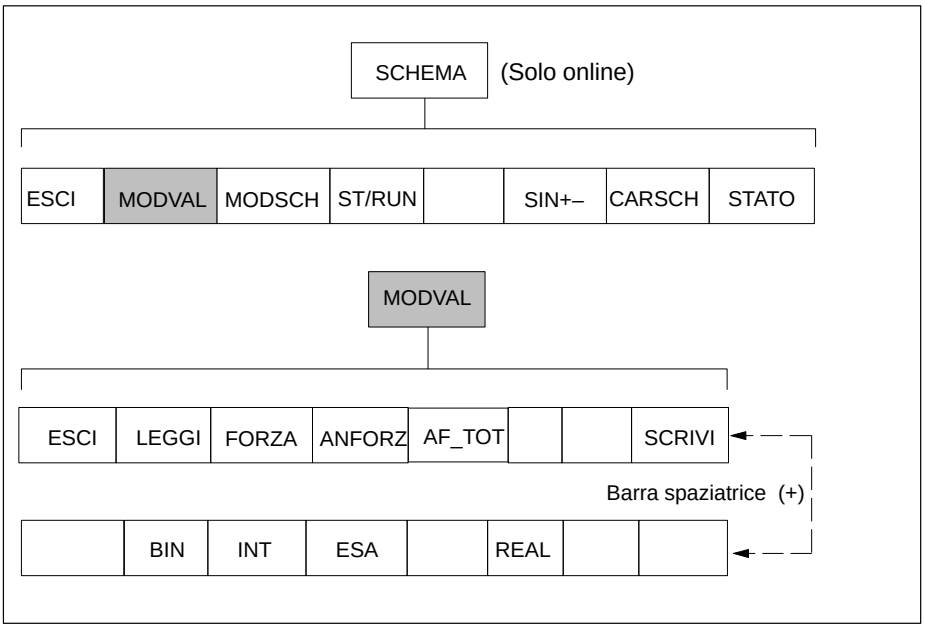


COLORI

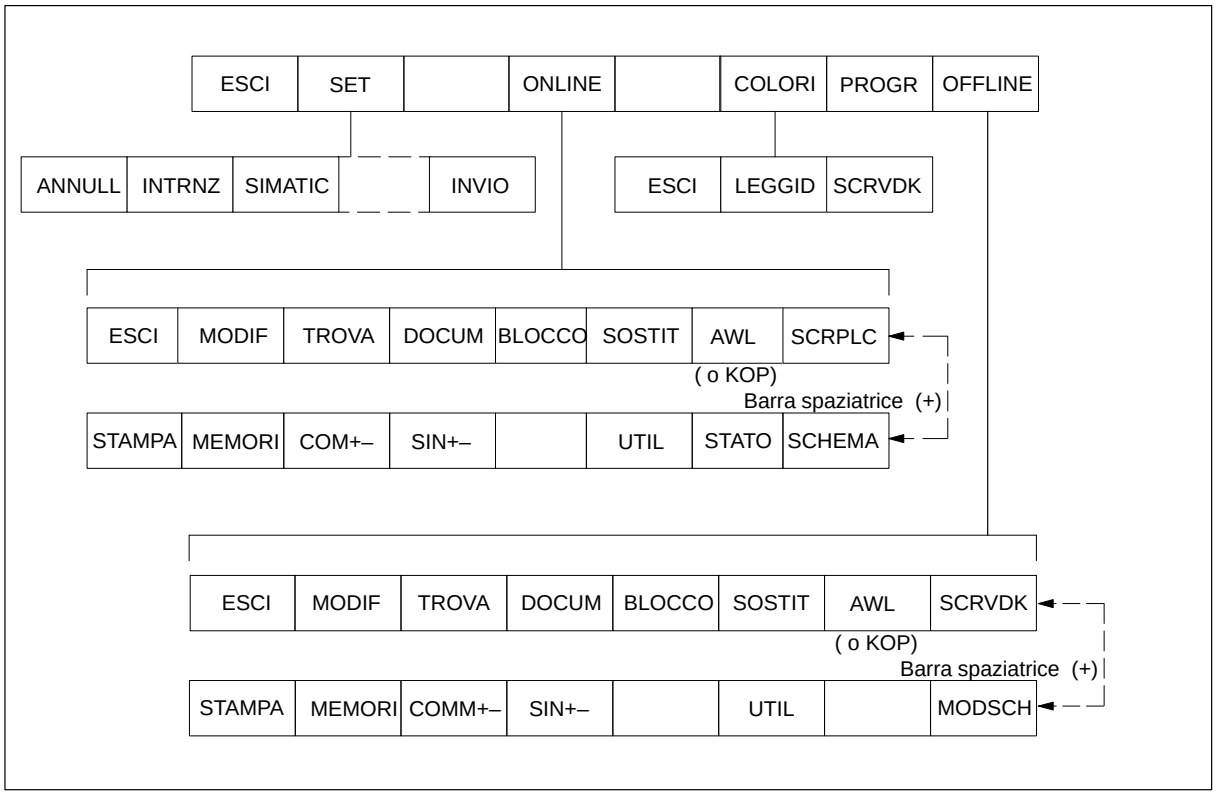
Impostare configurazione colore per il software STEP 7-Micro/DOS.



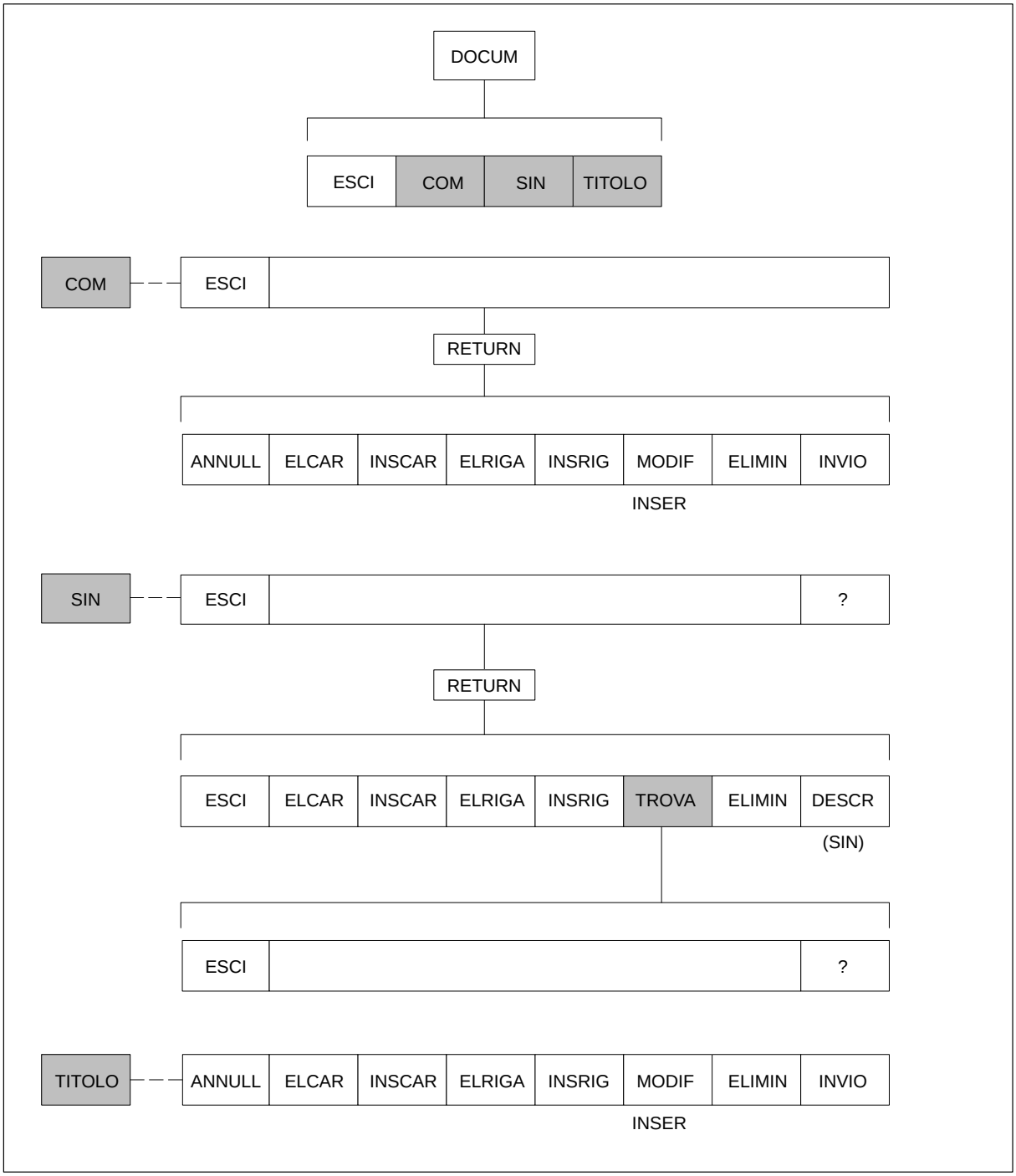
SCHEMA Diagramma di stato del programma di controllo.



Pagina video KOP online, offline La pagina video base per funzionamento online od offline.

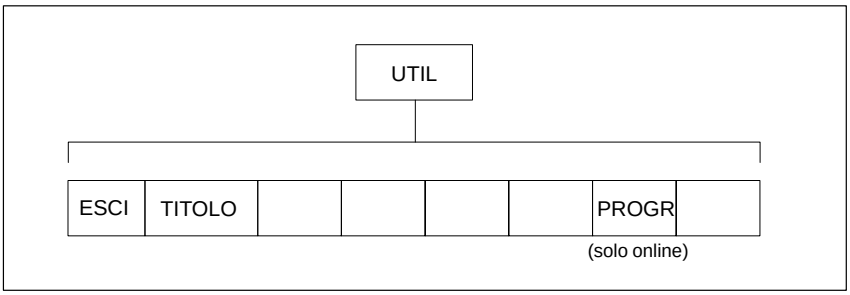


ÐOCUM Metodi per documentare il vostro programma fornendo sinonimi (con descrizioni) per i singoli elementi, commenti per segmenti KOP e un titolo per descrivere l'intero programma.



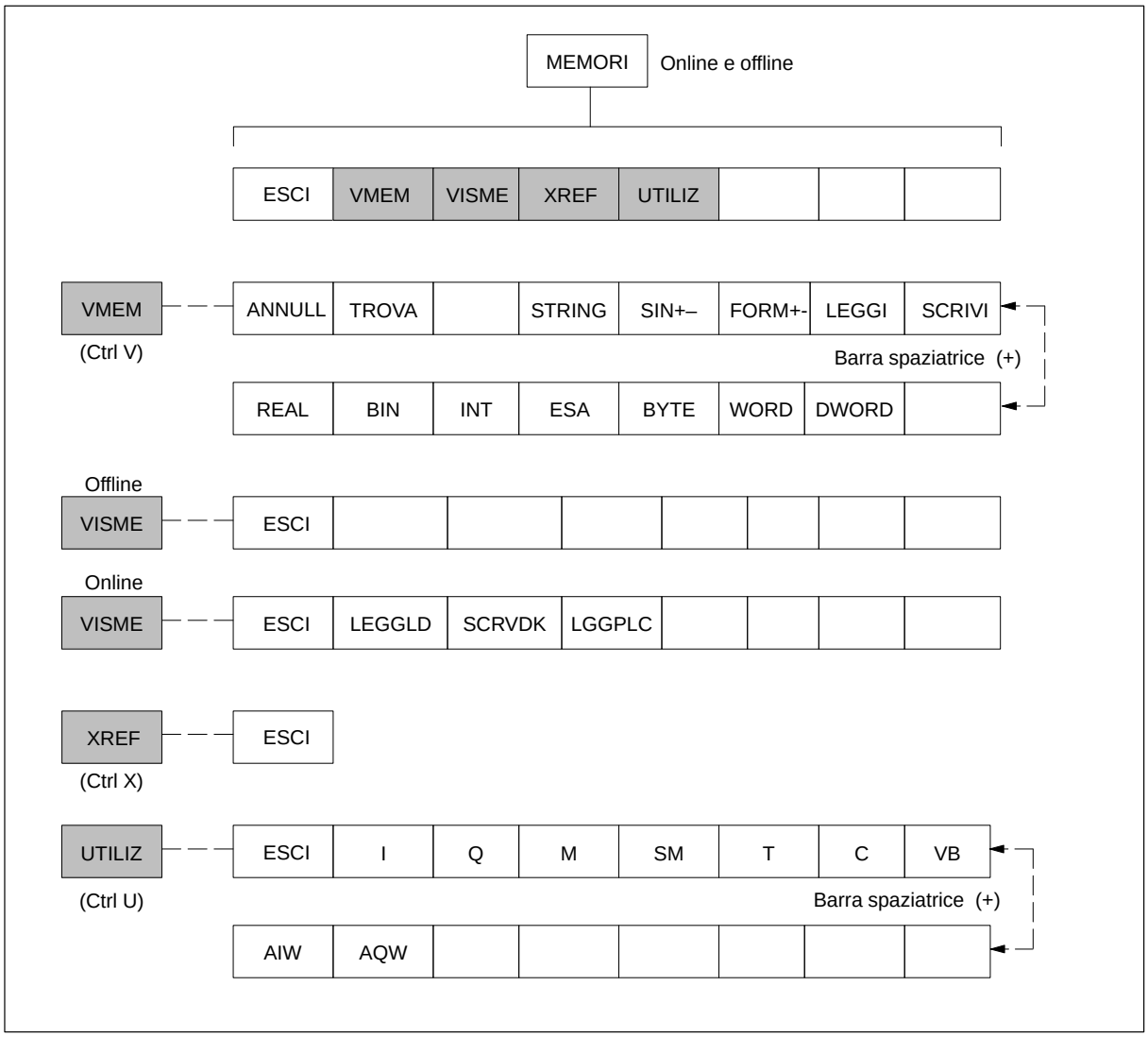
Funzioni di servizio

Accedere alle funzioni di servizio per diverse funzioni.

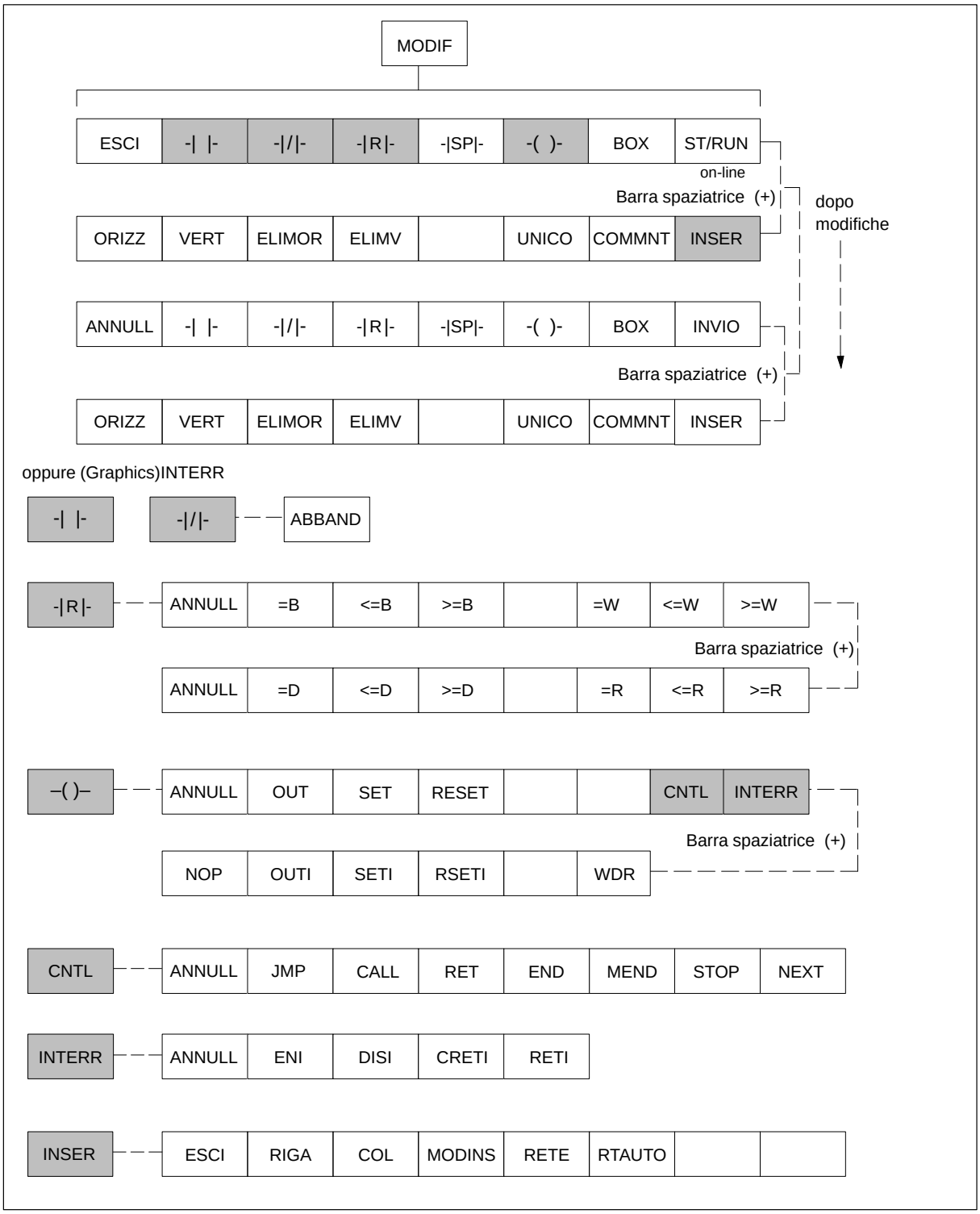


MEMORI

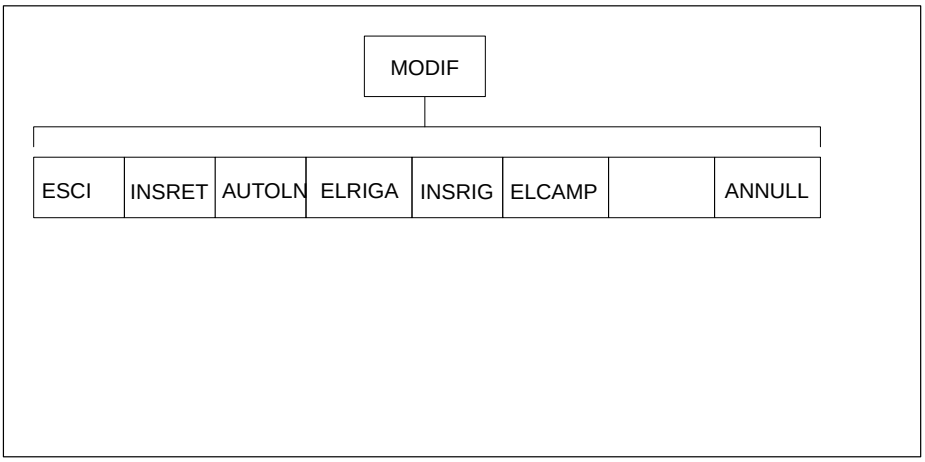
Visualizzare la memoria per ogni CPU.



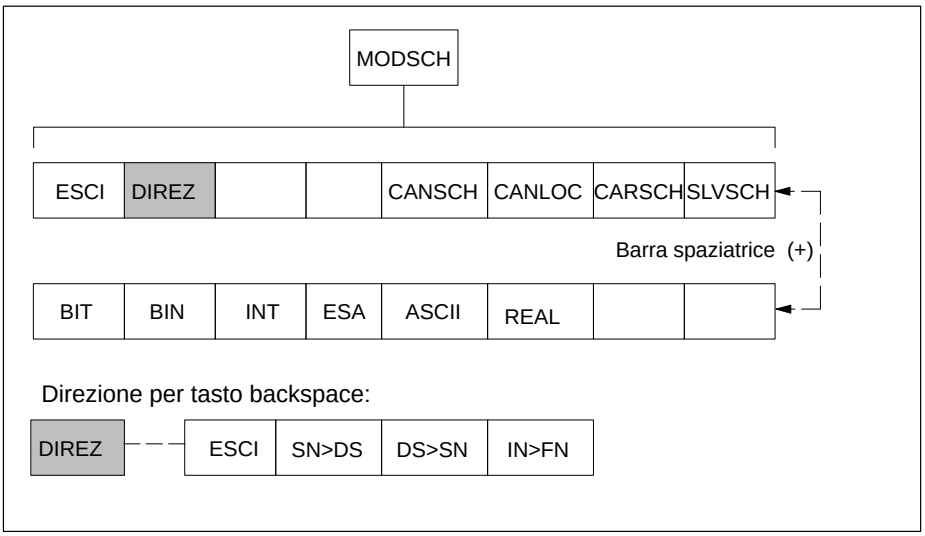
MODIF (KOP) Funzioni fondamentali ed opzioni per l'elaborazione di schemi a contatti KOP.



MODIF (AWL) Funzioni fondamentali ed opzioni per l'elaborazione di liste istruzioni (AWL).

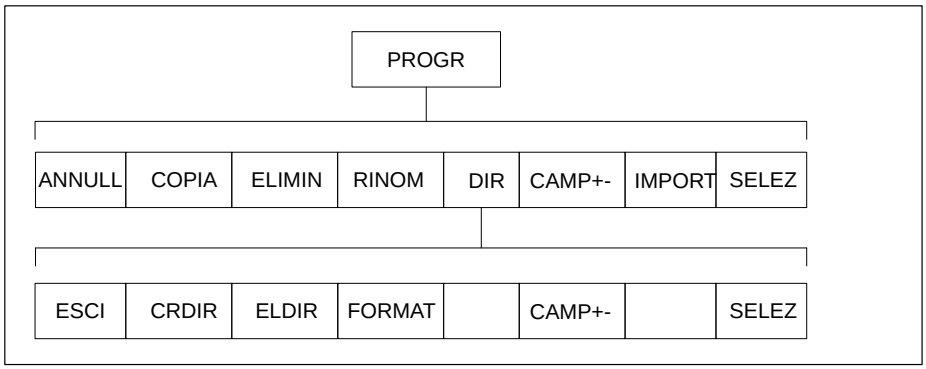


MODSCH Creare una tabella per controllare lo stato del programma.



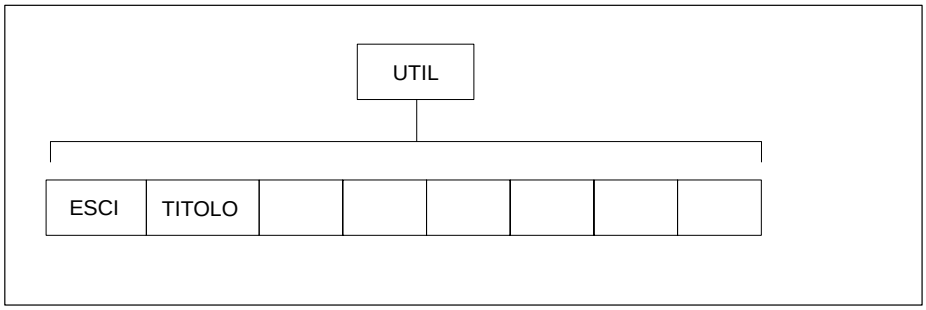
PROGR

Sistema di gestione file di programma.



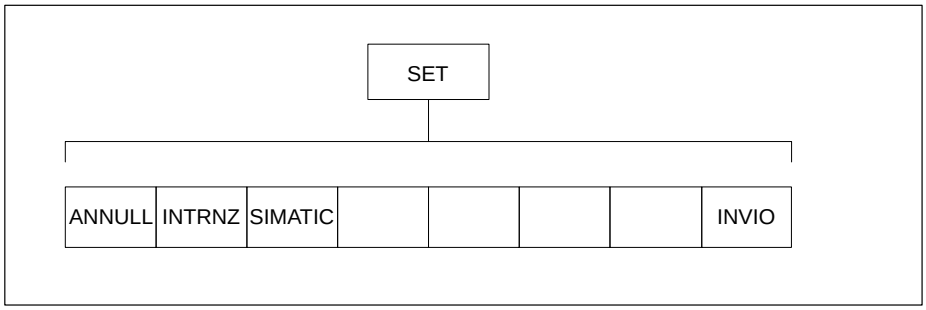
Funzioni di servizio

Richiamo dei menù delle funzioni di servizio PLC.

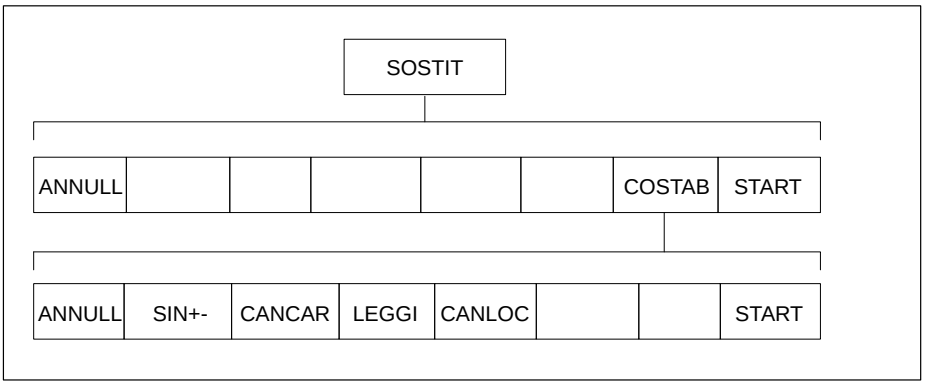


SET

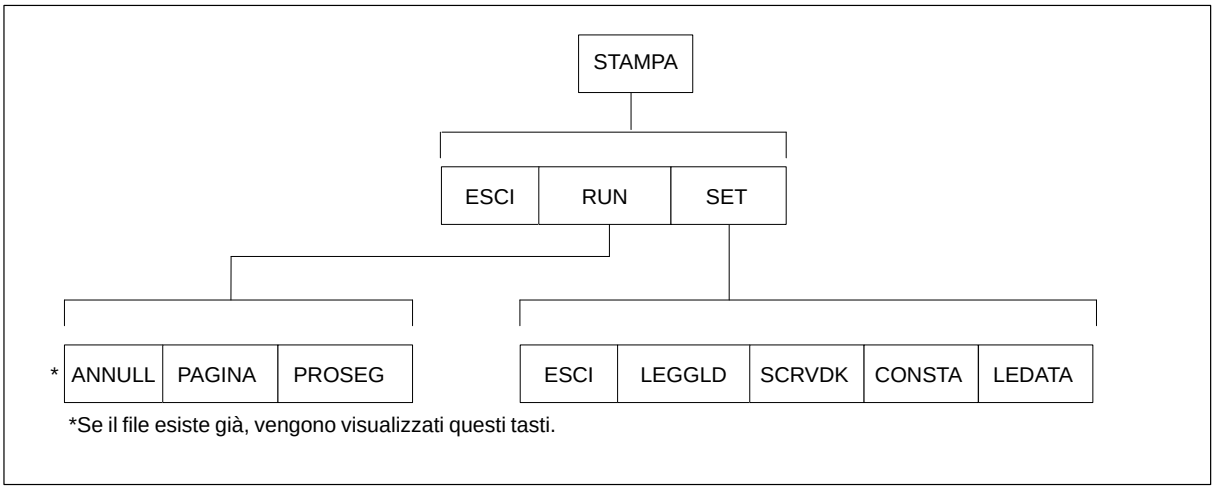
Selezionare la mnemonica nella pagina video base.



SOSTIT Cercare e sostituire elementi nel vostro programma.

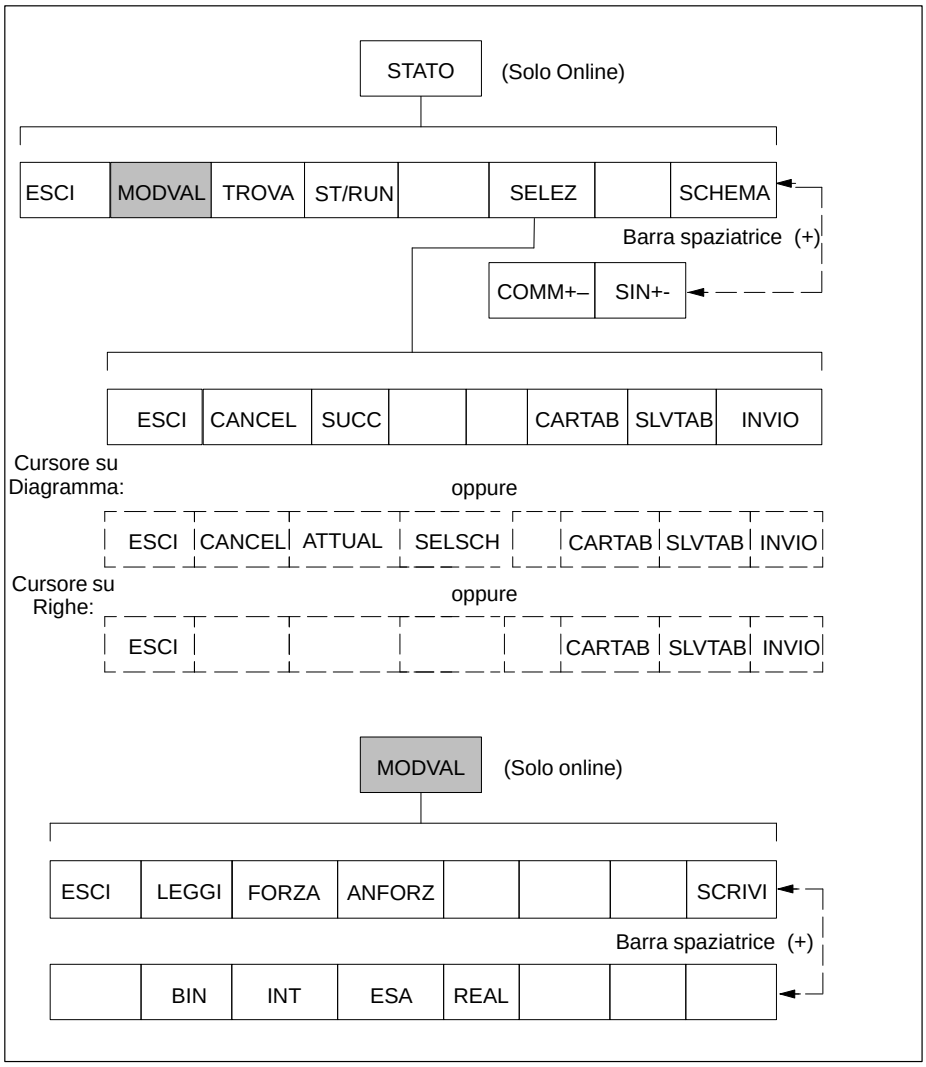


STAMPA Impostare la configurazione di stampa.



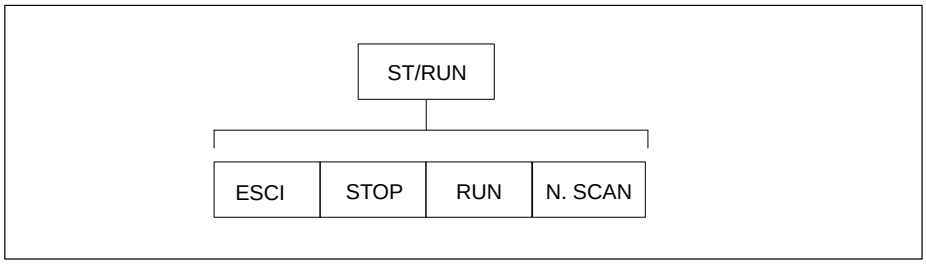
STATO

Funzioni per lo stato del programma.

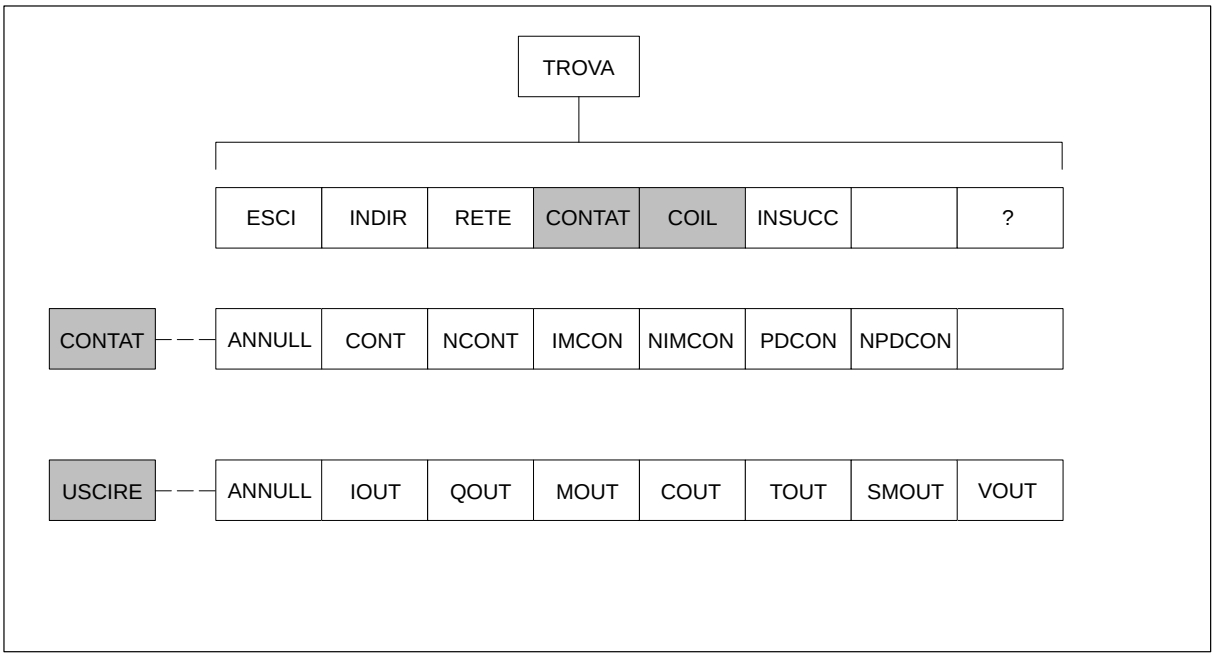


ST/RUN

Variare lo stato di funzionamento del PLC da STOP a RUN e viceversa.



TROVA Trovare elementi nel vostro programma.



Messaggi STEP 7-Micro/DOS

B

La presente appendice contiene un'elenco alfabetico di messaggi di errore che si possono verificare nella programmazione. I messaggi rappresentano una guida per assistervi nella rimozione degli errori.

Se si verifica un errore che non siete in grado di eliminare, vi preghiamo di rivolgervi alla rappresentanza Siemens più vicina.

Avvertenza

Alcuni messaggi d'errore forniscono anche un indirizzo sul quale l'errore si è verificato. In questa appendice, al posto di uno specifico indirizzo, viene usato genericamente "######".

Annullamento forzatura elemento

L'annullamento della forzatura dell'elemento è riuscito.

ANNULL non disponibile

Nessuna modifica è stata apportata alla riga corrente, o le modifiche apportate sono già state immesse.

Azione non valida

L'operazione richiesta è illegale e non può essere eseguita. Per l'inserimento file, colonne, o elementi in una rete, questo messaggio indica che il cursore non è posizionato correttamente, o lo spazio è insufficiente per l'esecuzione dell'inserimento. Controllare il manuale o il sistema di Help per la procedura corretta.

Blocco non trovato

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, rivolgersi al servizio di assistenza più vicino.

Box accede a un range M non configurato

Il box creato in LAD si riferisce imlicitamente ad un Bit di memoria interna (M) (o relè di controllo) che è fuori dal campo per la configurazione corrente. O:

- ridurre la lunghezza della tabella di indirizzi M nel box,
- spostare l'indirizzo iniziale della tabella su un bit M che può contenere la lunghezza della tabella, o
- aumentare la configurazione E/A per contenere gli indirizzi M extra.

Box scrive su valori mult. di mem., limite max sup.

Il box appena creato in LAD si riferisce implicitamente ad un indirizzo di memoria fuori range per la configurazione corrente:

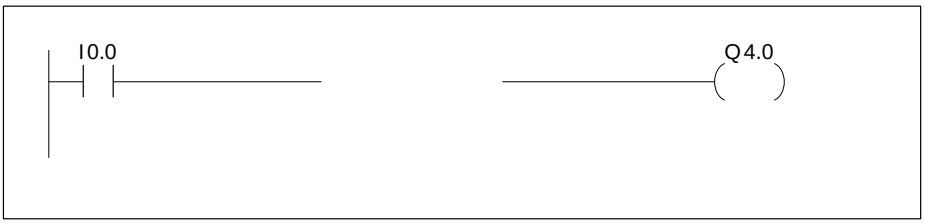
- ridurre la lunghezza della tabella nel box,
- spostare l'indirizzo iniziale della tabella su un indirizzo di memoria che può contenere la lunghezza della tabella, o
- aumentare la configurazione in modo da poter contenere il range della tabella.

Codice dati non valido

Controllare gli statement MAT e PER CICLO.

Collegamento all'elemento assente

La rete ladder non completa il flusso di alimentazione dalla barra collettrice sinistra all'uscita in tutti i suoi percorsi. Verificare che tutti i fili siano correttamente collegati.

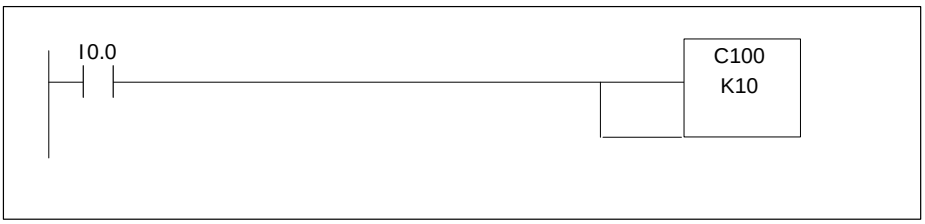


Collegamento illegale a box di ingressi multipli

Tentativo di immettere una rete ladder non valida. La logica che controlla ogni ingresso di un box ingressi multipli deve collegare alla barra collettrice e non deve collegare alla logica che controlla altri ingressi del box. Verificare che gli ingressi del box di ingressi multipli non siano collegati mediante l'operazione OR e che ogni ingresso colleghi alla barra collettrice.

Colleg. illeg. a box di ingressi mult. all'indir. ######

Tentativo di immettere una rete ladder non valida all'indirizzo dato. La logica che controlla ogni ingresso di un box di ingressi multipli deve collegare alla barra collettrice e non deve collegare alla logica che controlla altri ingressi del box. Verificare che gli ingressi del box di ingressi multipli non siano collegati mediante l'operazione OR e che ogni ingresso colleghi alla barra collettrice.



Collegamento per elemento ladder non valido

Modificare il programma cambiando i collegamenti per l'elemento.

Comando illegale per SBD2

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare la rappresentanza Siemens più vicina.

Comando protetto mediante parola d'accesso

Verificare che la parola d'accesso immessa sia corretta e riprovare.

Commento non può essere legato a elemento in rete

E' stato invocato l'editor commenti (COMMNT-**F7**) per un tipo di coil a cui non è connesso un commento.

Compilazione programma fallita

Eseguire il programma di utilità 14 per determinare la causa degli errori di compilazione.

Configurazione memoria PLC non corrisponde al disco

Nella configurazione BLOCCO COLLOCATO e E/A, il tipo effettivo di controllore non corrisponde al tipo di controllore del disco/directory. Il tipo di controllore o le dimensioni di memoria ladder nei programmi di utilità non corrispondono al tipo di controllore o alle dimensioni di memoria del disco/directory. Controllare le configurazioni di memoria.

Configurazione memoria PLC più piccola del disco

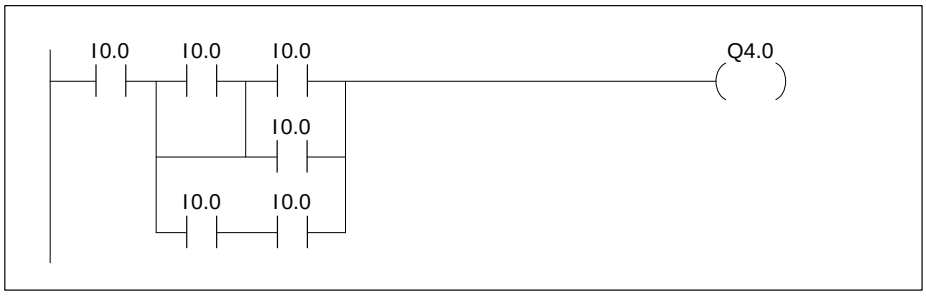
La configurazione di memoria nel PLC è insufficiente per la configurazione di memoria sul disco. Verificare che la configurazione di memoria del PLC sia almeno uguale alla configurazione di memoria sul disco.

Contesto non valido

Questo è un errore interno di STEP 7-Micro/DOS. I file del sistema di Help possono essere stati corrotti.

Cortocircuito

Tentativo di immettere una rete ladder in cui almeno un ramo di logica OR non contiene elementi, solamente un collegamento diretto. Ciò porta ad un cortocircuito. Verificare che tutti i rami OR contengano elementi ladder.



Cortocircuito, Collegamento mancante, o Flusso di alim. invertito

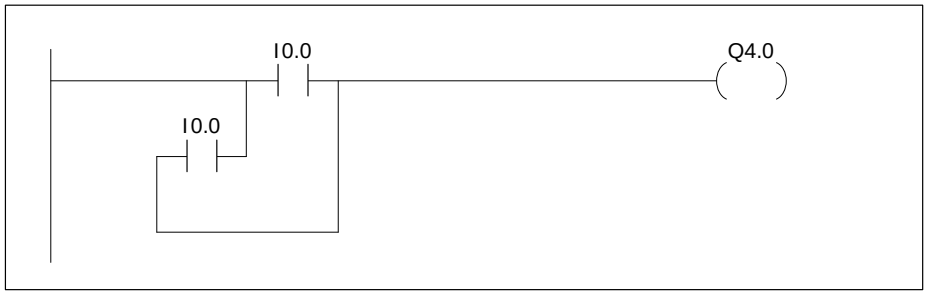
Tentativo di immettere una rete ladder in cui almeno un segmento di logica OR non contiene elementi, ma solamente un collegamento diretto (causando un cortocircuito); o non è stato collegato un elemento oppure la corrente fluisce da destra a sinistra attraverso un elemento (causando un flusso inverso). Verificare che tutti i segmenti OR contengano elementi, che tutti gli elementi siano collegati e che la corrente fluisca logicamente da sinistra a destra attraverso tutti gli elementi del segmento.

Cortocircuito, Elemento non collegato o Flusso di alim. invertito

Tentativo di immettere una rete in cui almeno un segmento di logica OR non contiene elementi, ma solamente un collegamento diretto (causando un cortocircuito); o non è stato collegato un elemento oppure la corrente fluisce da destra a sinistra attraverso un elemento (causando un flusso inverso). Verificare che tutti i segmenti OR contengano elementi, che tutti gli elementi siano collegati e che la corrente fluisca logicamente da sinistra a destra attraverso tutti gli elementi del segmento.

Cortocircuito o flusso di alimentaz. inverso

Tentativo di immettere una rete ladder in cui almeno un segmento di logica OR non contiene elementi, ma solamente un collegamento diretto (causando un cortocircuito); oppure non è stato inserito un elemento oppure la corrente fluisce da destra a sinistra attraverso un elemento (causando un flusso inverso).
Verificare che tutti i segmenti OR contengano elementi, che tutti gli elementi siano collegati e che la corrente fluisca logicamente da sinistra a destra attraverso tutti gli elementi del segmento.



Cursore posizionato erroneamente

Quando si usa la funzione UNICO, si deve posizionare il cursore sull'elemento ladder la cui unicità si desidera verificare.

Dati non inseriti

Controllare che le dimensioni della memoria del programma non siano state superate.

Dati non scritti

Controllare che le dimensioni della memoria del programma non siano state superate.

Dati richiesti non trovati

Tutte o parte delle informazioni richieste dall'operazione Leggi o Trova non esistono.

Dati non validi inviati con il comando
Rilevati dati non validi nella comunicazione. Riavviare il dispositivo di programmazione e il controllore e riprovare l'operazione.

Dati su disco corrotti
I dati di un file di programma sul drive del disco sono stati corrotti. Questo errore può risultare da una perdita di comunicazione (a causa di una caduta di tensione o perchè il drive del disco è aperto) durante un'operazione di SALVA MEMORIA SU PLC. Per ricuperare, ripetere l'operazione fallita. Se l'errore si ripete, eliminare il file <nomepgm>.VPU e riprovare.
NOTA: L'eliminazione di <nomepgm>.VPU cancella la logica ladder e la configurazione di memoria.

Diagnostica fallita all'accensione
Eseguire il programma di utilità 14 per determinare il problema.

Directory non inizializzata
La directory selezionata non è valida o non è stata impostata. Controllare che la directory esista ed abbia il nome corretto, e riprovare.

Directory non valida
La directory selezionata non esiste. Controllare il nome del percorso per verificare di aver selezionato la directory corrente.

Disco non inizializzato
Passare alla directory/disco che contiene il programma che si desidera potenziare e riprovare la conversione del file.

Disco pieno
Tentativo di scrivere i dati su un disco che non ha più spazio per archiviare i dati. Per aumentare lo spazio sul disco, andare offline ed eliminare documentazione o dati di programma, oppure uscire da STEP 7-Micro/DOS ed eliminare i file non STEP 7-Micro/DOS.

Disco protetto da scrittura
È fallito un tentativo di scrivere su un file di programma su disco perchè questo è protetto da scrittura. Eliminare la protezione del disco o l'attributo di sola lettura del file e riprovare l'operazione.

Drive non valido
Il drive selezionato non esiste. Controllare il nome percorso per verificare di aver selezionato il drive corretto.

Eccedenza aritmetica
Parametro non valido in uno statement matematico; controllare i parametri negli statement matematici.

Elemento corretto sul valore minimo
L'indirizzo dell'elemento è stato corretto sul valore minimo per il PLC selezionato.

Elemento forzato

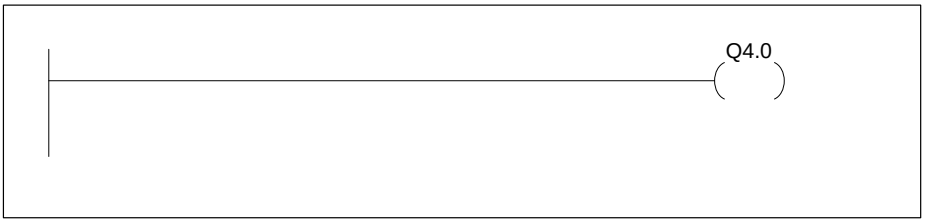
L'elemento richiesto è stato forzato con successo sul valore specificato.

Elemento fuori range

Il range dell'elemento CON CUI si effettua la sostituzione supera il range degli elementi CHE si desidera sostituire.

Elemento ingresso mancante

Tentativo di immettere una rete ladder senza un contatto richiesto. Fornire il necessario contatto.



Elemento ladder fuori range

Modificare l'indirizzo o il valore dell'elemento per farlo rientrare nel range valido.

Elemento ladder non valido

L'elemento ladder selezionato non è valido. Verificare che l'elemento ladder sia valido per il controllore.

Elemento LD assente nella rete all'indirizzo ######

La rete all'indirizzo specificato contiene una logica di stack booleana non valida. Manca un elemento con un attributo LD. Aggiungere l'elemento Caricamento richiesto.

Elemento non può essere scritto in questo formato

L'elemento selezionato non può essere scritto nel controllore nel formato richiesto. Modificare l'elemento con un formato diverso.

Elemento non trovato

L'indirizzo dell'elemento o tipo di box richiesto non esiste nel programma LAD.

Elemento troppo grande per la rete

Tentativo di creare una rete con un numero di elementi che supera il limite massimo (120 nodi). Eliminare alcuni elementi ladder, o dividere la logica in due reti. Le dimensioni dei nodi degli elementi sono elencate di seguito.

Contatto = 1 nodo	box 1 x 2 = 2 nodi
Contatto relazionale = 3 nodi	box 2 x 2 = 4 nodi
Coil = 2 nodi	box 3 x 2 = 6 nodi
	box 4 x 2 = 8 nodi

Errore – Comando non supportato dal PLC

Verificare che l'operazione e la sintassi dell'istruzione siano valide per il tipo di PLC usato.

Errore comunicazione

I dati ricevuti dal PLC sono stati corrotti o persi, forse a causa di un problema con la porta COM.

Errore Comun in Pausa – Modo Run non permesso

Passare al modo Stop, poi al modo Run.

Errore di accesso al disco

Questo errore si verifica quando le directory origine o destinazione diventano inaccessibili mentre STEP 7-Micro/DOS cambia directory. Forse la directory è stata eliminata o un drive non è disponibile.

Errore di chiusura del file

Il tentativo di STEP 7-Micro/DOS di chiudere un file sul disco è fallito. Il file può essere stato eliminato, il drive del disco può non essere chiuso, o può essersi verificato un problema con l'hardware del disco.

Errore di comunicazione – Baudrate non adeguato

La velocità di trasmissione (baudrate) del PLC impostata dall'utente ha determinato una non corrispondenza tra il driver di rete MPI Micro/DOS e la CPU con cui si sta comunicando. Per consentire il corretto funzionamento della comunicazione MPI, queste impostazioni di baudrate devono corrispondere. Per le CPU 215 e 216, il baudrate impostato in S2CFGPGX.DAT deve corrispondere al baudrate impostato nella funzione di servizio 10 (PARAMETRI DI COMUNICAZIONE PLC).

1. Usare la funzione di servizio 10 (PARAMETRI DI COMUNICAZIONE PLC) per verificare che siano impostati sullo stesso baudrate tutti i collegamenti di Micro/DOS.
2. Uscire da Micro/DOS.
3. Impostare il baudrate desiderato per il driver MPI di Micro/DOS editando il file S2CFGPGX.DAT nella directory di Micro/DOS. Nel file S2CFGPGX.DAT, l'impostazione di default **baudrate = 0** è di 9600 baud; se si richiedono 19200 baud, impostare invece **baudrate = 1**.
4. Riavviare Micro/DOS eseguendo MPI.

Errore di comunicaz. – Buffer insuff. per risposta

Il buffer di ricevimento assegnato non è sufficiente per la risposta. Riavviare il dispositivo di programmazione e riprovare.

Avvertenza

Micro/DOS prevede la comunicazione con un PLC S7-200. Questo errore può verificarsi quando i dati sono ricevuti da una fonte errata.

Esempio: *** conflitto porta COM con l'uso del cavo PC/PPI *** Comparirà questo errore se un mouse è collegato a COM1 e si avvia Micro/DOS con il comando S7200. Il comando S7200 configura automaticamente Micro/DOS per l'uso di COM1. Se si tenta di andare on-line la risposta del mouse causerà l'overflow del buffer ricevente. Verificare a quale porta è collegato il cavo PC/PPI, quindi configurare Micro/DOS con il comando di avvio appropriato. S7200 for COM1 o S7200 p2 per COM2.

Errore di comunicaz. – Codice risposta non valido

La risposta di servizio del controllore non corrisponde a ciò che è stato inviato. Riavviare il dispositivo di programmazione e riprovare.

Errore di comunicazione – Collegamento fallito

La stazione richiesta non ha risposto. Perchè la comunicazione possa avvenire in modo corretto, il PC e il PLC devono essere configurati correttamente.

Errore di comunicazione – Conteggio byte 0

Il sistema ha rilevato una richiesta di STEP 7-Micro/DOS di leggere o scrivere un buffer di 0 bytes. Riavviare il dispositivo di programmazione e riprovare.

Errore di comunicazione – Errore checksum

Il sistema ha rilevato un errore checksum. Controllare cavi e collegamenti e riprovare.

Errore di comunicazione – Errore di overrun

Il sistema ha rilevato un errore di overrun a livello di caratteri. Controllare i cavi e i collegamenti e riprovare.

Errore di comunicazione – Errore di parità

Il sistema ha rilevato un errore di parità a livello di caratteri. Controllare i cavi e i collegamenti e riprovare.

Un normale dispositivo di programmazione PC comunica attraverso una porta seriale COM RS-232 ed è collegato al PLC S7-200 mediante un cavo PC/PPI. Verificare che il cavo sia collegato e che i selettori siano configurati per la velocità di trasmissione di 9600 baud.

Identificare la porta COM usata ed avviare STEP 7-Micro/DOS con il comando appropriato al prompt DOS. Per COM1 (l'impostazione di default), digitare S7200; per COM2, digitare S7200 p2.

Controllare l'indirizzo di stazione del PLC che si desidera programmare. Possono essere collegati alla stessa porta COM molti controllori S7-200, ognuno con un unico indirizzo di stazione. Questi dati sono archiviati nel PLC (sulla memoria RAM non volatile) in SDB0.

Il valore di default assegnato in fabbrica per la stazione è 2. Se tale indirizzo è cambiato nel PLC, il nuovo numero deve essere scritto sotto la copertura di accesso nella zona contrassegnata INDIRIZZO #.

Se non si conosce l'indirizzo di stazione nel PLC, per andare on-line si deve tentare di digitare numeri compresi nel range valido per l'indirizzo (2-126) fino a trovare quello corretto.

Errore di comunicazione – La porta non esiste

La porta selezionata (1 o 2) non è installata nel dispositivo di programmazione. Controllare nuovamente la configurazione dei ponticelli della scheda di comunicazione o selezionare una porta installata.

Errore di comunicazione – Porta non valida

E' stata usata una porta diversa dalla 1 o dalla 2 quando STEP 7-Micro/DOS ha tentato di aprire l'operazione ONLINE. Riavviare il dispositivo di programmazione e riprovare.

Errore di comunicazione – Richiesta errata

Il controllore ha respinto la richiesta dell'intestazione. Riavviare il dispositivo di programmazione e riprovare.

Errore di comunicazione – Stato ricez. errato

Il sistema ha rilevato un errore di impacchettatura a livello carattere, overrun, o checksum. Controllare cavi e collegamenti e riprovare.

Errore di comunicazione – Time Out stazione	Nessuna risposta all'interrogazione all'inizio di una transazione di lettura o scrittura. Controllare i cavi e i collegamenti e riprovare.
Errore di creazione del file	Verificare che il nome immesso sia un nome DOS valido e che lo spazio disponibile su disco sia sufficiente, quindi riprovare l'operazione. Se l'errore continua, il drive del disco può non essere chiuso o può essersi verificato un problema con l'hardware del disco.
Errore di eliminazione dal disco	Il tentativo di STEP 7-Micro/DOS di eliminare un file dal disco è fallito. Il file è protetto alla scrittura o è stato eliminato, oppure il drive del disco è aperto, o si è verificato un problema con l'hardware del disco.
Errore di lettura dal disco	Il tentativo di STEP 7-Micro/DOS di leggere un file su un disco è fallito. Ciò può verificarsi se il sistema tenta di aprire troppi file contemporaneamente. Verificare che il file CONFIG.SYS contenga il comando FILES=20. Può rendersi necessario aumentare il limite di file aperti a FILES=30. Se il problema continua il file può essere stato eliminato, il drive del disco può non essere chiuso, i dati nel file possono essere stati corrotti, oppure si è verificato un problema con l'hardware del disco.
Errore di programmazione	Il controllo di sintassi non è riuscito all'indirizzo dato. Vedere il manuale d'uso per l'elenco degli errori di compilazione.
Errore di scrittura su disco	Un'operazione di scrittura su disco non è riuscita. Verificare che i file non siano a sola lettura e che il disco non sia protetto alla scrittura, e riprovare.
Errore di sintassi nei parametri della parola d'accesso	Verificare che la parola d'accesso immessa sia corretta e riprovare.
Errato formato file	Tentativo di usare un programma incompatibile con STEP 7-Micro/DOS. Verificare che il disco/directory in uso siano quelli corretti.
Errore Hardware	Problema verificatosi nel PLC. Tentare di leggere lo stato del PLC.
Errore impostazione orologio	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.
Errore interno lunghezza blocco	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.
Errore interno ######	Questo è un errore interno di STEP 7-Micro/DOS e non dovrebbe verificarsi.
Errore nei dati blocco SDB	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Errore nome blocco o lunghezza blocco

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Errore PLC – Comando inviato mentre PLC occupato

Attendere che il PLC completi la mansione in corso, e riprovare. Se si sta usando un modulo di memoria, verificare che sia installato correttamente.

Errore PLC

Il controllore ha rinviato un codice errore sconosciuto. Riavviare il controllore e riprovare.

Errore scaricamento

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Errore Time Out del disco

Un tentativo di accedere al disco è fallito. Il drive del disco può essere aperto o si è verificato un problema con l'hardware del disco.

File disco non aperto

Un tentativo di scrivere in un file di programma sul drive del disco non è riuscito perchè il file è chiuso.

File disco non trovato

Un tentativo di aprire un file di programma su un drive è fallito perché il file non esiste o è stato corrotto. Se si è appena creato un file, lo si deve scrivere su disco prima di poter eseguire questa operazione.

File o Directory esistente

Specificare un nuovo nome per il file o la directory.

Fine del buffer

La lunghezza massima del buffer mnemonico è stata superata.

Fine memoria

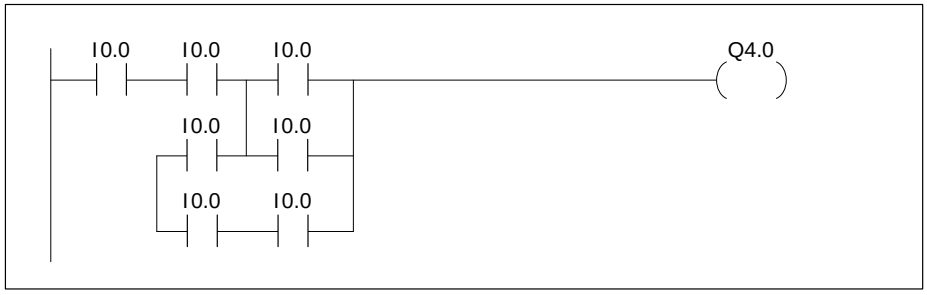
La fine del range valido di memoria è stata raggiunta (per esempio con la paginazione in LAD).

Fine schermata

Viene visualizzata la fine dello schema di stato.

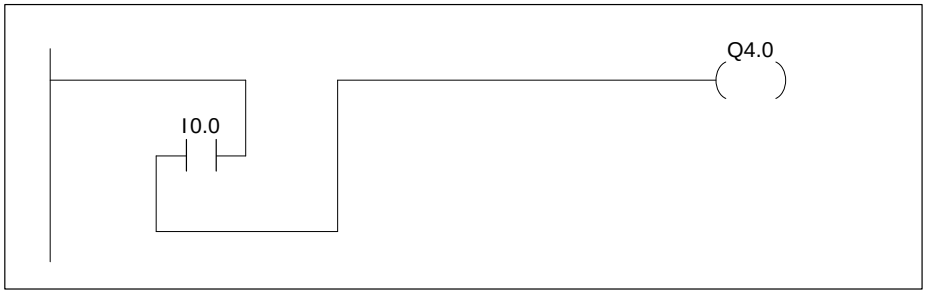
Flusso di alimentazione inverso

Tentativo di immettere una rete in cui la corrente va da destra a sinistra attraverso un elemento. Verificare che la corrente vada logicamente da sinistra a destra attraverso tutti gli elementi.



Flusso di alimentaz. inverso o Collegamento elemento mancante

Tentativo di immettere una rete ladder in cui la corrente fluisce da destra a sinistra attraverso un elemento, o in cui un elemento non è stato collegato. Verificare che tutti gli elementi siano collegati e che la corrente fluisca logicamente da sinistra a destra.



Funz. forz. non possono essere usate con l'elem.

CON STATUS, CHART e MODVAL, le operazioni di forzatura sono disponibili solo per i tipi di elemento E e A.

Funzione di utilità PLC illegale

La funzione delle utilità richieste non è valida per l'attuale configurazione del PLC.

Help

Non esiste alcun errore. Help Messaggio di errore è disponibile solamente dopo la visualizzazione di un messaggio STEP 7-Micro/DOS, e l'help per il messaggio apparirà ogni volta che si richiede l'Help MSG fino al verificarsi di un nuovo errore.

Help non disponibile per l'argomento corrente

Le informazioni sull'argomento richiesto non sono incluse nel sistema di help di STEP 7-Micro/DOS. Consultare il manuale d'uso.

Il file esiste

Il nome del file specificato nell'opzione STAMPA SU FILE esiste. Sostituire il file esistente, accodare alla fine del file, o abbandonare la procedura e dare un nome diverso al file.

Il PLC ha ricevuto un comando fuori sequenza

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Il PLC non supporta questa funzione

La funzione selezionata non è permessa per il controllore dato. Controllare le funzioni nel manuale.

Immissione parola d'accesso non verificata

La prima immissione della parola d'accesso non corrisponde alla seconda. Digitare nuovamente la o le parole d'accesso.

Indirizzo elemento riportato nel limite valido

L'indirizzo elemento selezionato non era valido ed è stato corretto per rientrare nel limite valido.

Indirizzo log. ladder fuori range
L’istruzione o la rete superano le dimensioni della memoria del programma.

Indirizzo log. non ladder fuori range
Diversi operatori hanno eseguito configurazioni di programma contrastanti.

Indirizzo stazione illegale
Immettere un indirizzo di stazione compreso nel range valido (2-126).

Inizio schermata
L’inizio dello schema di stato è già visualizzato.

Inserimento automatico rete – Off
La modalità di inserimento automatico rete non è attiva. Questa è la modalità di default.

Inserimento automatico rete – On
La modalità di inserimento automatico è attiva. Premere INVIO-**F8** per immettere una rete o serie di reti nuove vuote al di sopra di quelle esistenti. Premere INSER-**F8** > RTAUTO-**F6** per disattivare nuovamente questa modalità.

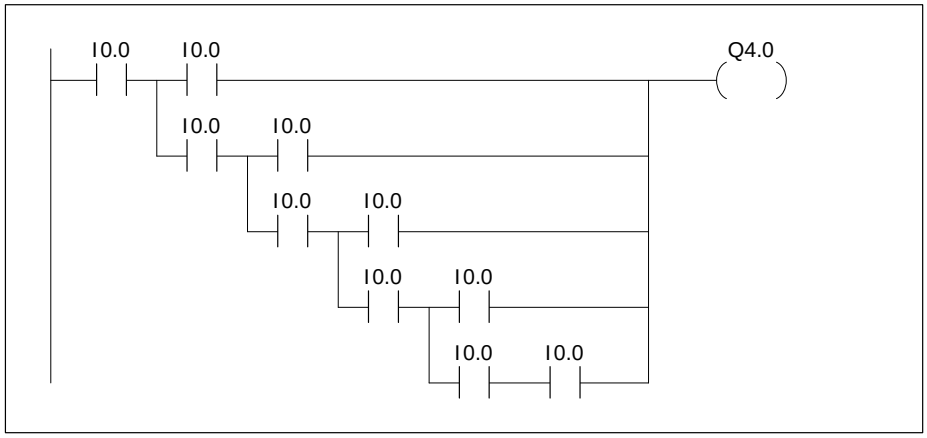
Istruzione illegale
Nel programma ladder è stata individuata una istruzione non valida. Modificare il programma correggendo il problema.

Istruzione illegale all’indirizzo #####
Il PLC ha trovato un’istruzione illegale all’indirizzo specificato durante una transizione STOP-RUN. Modificare e reimmetere la logica all’indirizzo dato.

Istruzione sconosciuta
Il sistema ha riscontrato un elemento sconosciuto.

La directory non è vuota
Per eliminare una directory si devono prima eliminare i file ivi contenuti.

La rete causerà overflow di stack nel PLC
Tentativo di immettere una rete ladder che contiene più di otto contatti con un attributo ”LD” e un ”ANDLD” non risolto. Vedere l’esempio.



La rete contiene un grande box non valido a ######	Un grande box (superbox) usato all'indirizzo di rete specificato non può essere tracciato in questa posizione perchè la rete è troppo complessa. Semplificare la rete.
La rete non contiene coil all'indirizzo ######	La rete all'indirizzo specificato non contiene coil. Definire uno o più coil, o eliminare la rete. Il contatto o i dati del box possono essere assenti.
La rete non è stata eliminata	Non è stato possibile eliminare la rete. Verificare che il PLC non sia protetto mediante parola d'accesso.
L'elemento esiste nella rete ######	Il corrente elemento NON è unico. Viene anche usato nella rete indicata.
L'elemento esiste solamente nella rete attuale	L'elemento attuale è unico e non appare altrove nel programma LAD.
L'elemen. non può essere visual. in questo formato	L'elemento selezionato non può essere visualizzato nel formato richiesto (per esempio, una doppia parola non può essere visualizzata in formato binario).
Le lunghezze dati ricevuti non corrispondono	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.
Lettura elemento non supportata	Non si può leggere o scrivere su punti analogici, o su un contatore ad alta velocità (HSC). Correggere gli indirizzi nello schema di stato.
Limite "Da" supera limite "A"	In questa operazione il numero "A" deve essere maggiore o uguale al numero "Da".
Limite massimo di elementi superato	Sono stati letti più elementi di quanti sia possibile sostituire. Selezionare un blocco più piccolo, che contenga un massimo di 32 indirizzi diversi di elementi.
Limite massimo di punti superato	Tentativo di immettere troppi dati su una rete ladder. Dividere la logica in due o più reti.
Locazione non valida	L'elemento ladder richiesto non può essere visualizzato nella posizione corrente del cursore. Riprovare l'operazione in un punto diverso.
Lunghezza massima blocco superata	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

L'uscita non può essere uguale al secondo ingresso

Per i box LAD SUBI_BOX, SUBDI_BOX e DIV_BOX, il parametro del secondo ingresso e il parametro dell'uscita non possono essere uguali. Per usare il secondo parametro come uscita si deve inserire un'istruzione Sposta (MOV). Per ulteriori informazioni vedere il manuale di riferimento o l'Help on-line.

Mancata corrispondenza configurazione memoria PLC

La configurazione di memoria nel controllore non corrisponde o ha dimensioni diverse rispetto alla configurazione di memoria in RAM o su disco. Verificare che il tipo di programma sia corretto per il controllore – ad esempio, che non si stia tentando di caricare un programma per CPU 212 su una CPU 214.

Memoria esaurita

L'operazione richiesta necessita più RAM di quanta disponibile. Si devono avere almeno 500 K-byte liberi di RAM nella memoria convenzionale (0-640K). Usare il comando DOS Mem per vedere l'allocazione della memoria del sistema, e liberare RAM all'interno dei 640K di memoria convenzionale caricando (o scaricando) driver di dispositivi o programmi residenti in memoria, nella memoria alta.

Multipli out con out indipendente non permessi

Un'uscita indipendente deve essere l'unico coil nella rete corrente. Eliminare i coil addizionali.

Nessuna Password nel PLC

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Nessun commento legato al designatore del coil

Tentativo di copiare un commento inesistente.

Non è possibile aprire il file

STEP 7-Micro/DOS ha tentato di aprire un file di programma sul drive del disco ma non c'è riuscito. Il file può essere stato eliminato, lo sportello di un drive rimovibile può non essere bloccato, o il floppy può essere protetto alla scrittura.

Non è possibile cercare l'elemento Online

Il PLC non è in grado di cercare l'elemento richiesto.

Non è possibile copiare un file su se stesso

Specificare un nomefile di destinazione che sia diverso dal nomefile di origine.

Non è possibile creare il file di stampa

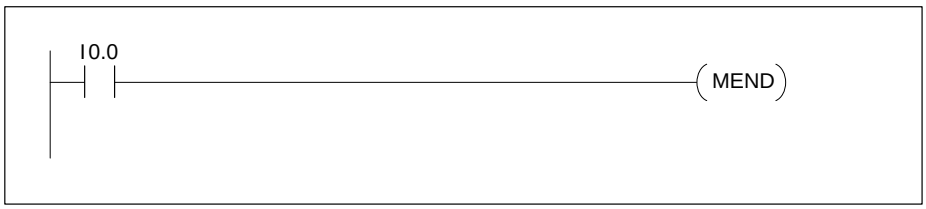
Il tentativo di STAMPA di un file non è riuscito: Il file non può essere creato. Verificare che il disco non sia pieno o protetto alla scrittura, e che il drive sia chiuso.

Non è possibile scrivere il valore

L'operazione di scrittura non è riuscita. Riprovare.

Non sono permessi elemen. extra con uscita incond.

Tentativo di immettere una rete ladder che contiene un contatto con un'uscita indipendente (incondizionale). Eliminare tutti i contatti. Vedere l'esempio.



Non sono permessi nuovi nomi tra drive

Non si può assegnare un nuovo nome a un file o a un programma da un drive all'altro. Usare la funzione Copia.

Numero illegale

Un numero non valido è stato trovato in un campo numerico (per esempio un numero maggiore di 7 in un campo di indirizzo di bit). Modificare il campo usando un numero valido.

Numero illegale di cicli da eseguire

Immettere un numero compreso tra 1 e 65535 e riprovare.

Oggetto non esiste o Errore di lunghezza

Il tipo di elemento immesso non è valido o è fuori range.

Operazione completa

L'operazione richiesta è stata completata con successo.

Operazione fallita

Verificare che il controllore sia nella modalità corretta (STOP/RUN), e riprovare l'operazione.

Ora orologio PLC non impostata

Usare il programma di utilità 25 per impostare l'orologio sull'ora.

Overflow buffer di servizio

Il limite massimo di dati da inviare per lo stato ladder e/o schema è stato superato. Ridurre il numero di dati.

Overflow parametro box in indirizzo #####

Un box all'indirizzo di rete specificato contiene più dati di parametro del previsto per quel box. Modificare nuovamente il box con il numero corretto di dati.

Parametri blocco non validi

Gli indirizzi iniziale, finale e/o di destinazione di questa operazione non sono validi per il controllore.

Parametro imprevisto per elemento ladder

Un elemento ladder ha un parametro extra. Eliminare i parametri superflui dell'elemento.

Parametro non valido

L'indirizzo iniziale specificato supera l'indirizzo finale, o i dati sono non validi per l'operazione tentata.

Parametro richiesto elemento ladder assente

Manca un parametro richiesto per un elemento ladder. Verificare che siano stati forniti tutti i parametri dell'elemento.

Password errata

E' stata immessa una parola d'accesso errata per sbloccare il controllore. Verificare la parola d'accesso. Se la parola d'accesso del controllore consente un accesso di livello 2, si può andare on-line premendo la barra spaziatrice otto volte al prompt IMMETTERE PAROLA D'ACCESSO. L'accesso di livello 2 consente di leggere i dati; iniziare o terminare l'esecuzione di un programma; impostare/leggere l'orologio; effettuare test (funzionalità: lettura); e l'upload di programma, dati e configurazione.

Nel caso si dimenticasse la parola d'accesso, si può usare la parola d'accesso principale AZZERAPLC per cancellare i programmi utente ed ottenere l'accesso al PLC. Il PLC deve essere nella modalità STOP, con il commutatore in posizione STOP o TERM.

ATTENZIONE: L'uso della parola d'accesso principale AZZERAPLC azzera la memoria del PLC e tutti gli altri dati utente.

L'uso della parola d'accesso principale AZZERAPLC può avere effetti imprevisti sul funzionamento del PLC.

Conservare la parola d'accesso in luogo sicuro, evitando così di dover ricorrere alla parola d'accesso AZZERAPLC.

Password già liberata

Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.

Password principale già stabilita

La parola d'accesso è già stata immessa. Verificare che nessun altro sia al momento collegato al PLC.

PLC in modalità errata o commutatore PLC errato

Controllare la modalità PLC. Verificare che il commutatore di modalità sul controllore sia impostato sulla modalità corretta (STOP/TERM/RUN) per l'operazione.

Rete contiene elemento CA extra all'indir. ######

La rete all'indirizzo specificato contiene una logica di stack booleana non valida. Ha un elemento extra con un attributo CA. Eliminare l'elemento di Caricamento extra.

Rete contiene uscita non valida all'indirizzo ######

La rete all'indirizzo specificato non può essere tracciato a causa della presenza di un'uscita non valida. Eliminare l'elemento non valido.

Rete illegale

La rete appena immesso contiene un errore che STEP 7-Micro/DOS non riconosce. Modificare e reimmettere la rete con una logica ladder valida.

Rete illegale all'indirizzo ######

Una rete ladder che non si è stato possibile tracciare è stata rilevata all'indirizzo specificato. Eliminare e reimmettere la rete.

Rete illegale – Troppi parametri in parallelo

Tentativo di immettere una rete ladder che contiene oltre 32 contatti in parallelo.

Rete illegale – Troppi elementi nella serie

Tentativo di immettere una rete ladder che contiene oltre 32 contatti nella serie.

Rete illegale – Troppi elem. nella serie e in parall.

Tentativo di immettere una rete ladder che contiene oltre 32 contatti nella serie e in parallelo.

Rete illegale – Troppi elem. nella serie o in parall.

Tentativo di immettere una rete ladder che contiene oltre 32 contatti nella serie o in parallelo.

Rete non contiene elem. validi per rifer. crociati

La rete al cursore non contiene elementi validi per riferimenti crociati.

Rete non può essere tracciata in LAD

Questa rete contiene istruzioni AWL che non possono essere visualizzate nella logica ladder.

Rete troppo grande per il programma

Tentativo di visualizzare o immettere una rete ladder che causa il superamento da parte di LAD delle dimensioni di memoria ladder corrente o è troppo grande per il buffer. Semplificare la rete. Questo errore può anche verificarsi in COPIA BLOCCO di ladder.

Richiesta illegale nel modo operativo corrente

L'operazione selezionata non è permessa con il controllore nel modo presente. Mettere il controllore nel modo corretto mediante la funzione STOP/RUN o il programma di utilità 21, e riprovare l'operazione.

Rilevato errore fatale	Si è verificato un errore di hardware sulla CPU. Eseguire il programma di utilità 14 per determinarne la causa.
Segmento RAM non assegnato	Questo è un errore interno di STEP 7-Micro/DOS e non dovrebbe verificarsi. Contattare il servizio di assistenza tecnica Siemens più vicino per riportare il problema.
Servizio illegale richiesto	La configurazione corrente del PLC non riconosce o supporta lo specifico servizio richiesto.
Stampa sospesa	L'operazione di stampa è stata sospesa dall'utente.
Stampante senza carta, Stampa sospesa	Aggiungere carta nella stampante e continuare l'operazione di stampa.
Tentativo di divisione per zero	Controllare i parametri negli statement di divisione.
Tentativo di scrittura non verificato	Riprovare l'operazione.
Tentativo di scrittura su una variabile a sola lettura	Tentativo di scrivere su una variabile a sola lettura: per esempio su un elemento SM (Memoria speciale).
Time Out comunicazione	La porta di comunicazione è entrata per qualche motivo in time-out. Controllare i cavi e i collegamenti e riprovare.
Timeout stampante, stampa sospesa	Si è verificato un problema con la stampante, e la stampa è stata sospesa. Verificare che il cavo della stampante sia collegato alle porte appropriate della stampante e del computer.
Tipo blocco controllo non valido	Anomalia di funzionamento del PLC o di STEP 7-Micro/DOS.
Tipo blocco non valido	Riprovare. Se si continua a ricevere un errore, contattare il servizio di assistenza Siemens più vicino.
Tipo dati non supportato	Il tipo dell'elemento immesso non è valido per il controllore usato.

Tipo elemento non permesso
L'elemento specificato non è valido per il campo corrente. Premere [?] per visualizzare un elenco di tipi di elemento validi per questo campo.

Tipo elemento non valido
Questo tipo di elemento non è valido per il campo corrente. Premere il tasto [?] per visualizzare un elenco di tipi di elementi validi per questo campo.

Tipo PLC su disco non ammesso
Il programma a cui si è tentato accedere è incompatibile con STEP 7-Micro/DOS e/o con il PLC. Scegliere un altro programma.

Troppi elementi in serie o in parallelo
La rete all'indirizzo specificato contiene troppi elementi in serie o in parallelo. Modificare nuovamente la rete riducendo il numero degli elementi dividendo, ad esempio, la rete in due reti più semplici.

Tutti i NOP alla fine della memoria
Non ci sono altri segmenti programmati dall'indirizzo iniziale alla fine del programma ladder.

Uno o più range di conservazione illegali
Vedere il manuale di riferimento per la programmazione o l'help on-line per i range validi di memoria di conservazione.

Valore corrente
Il valore visualizzato era il valore corrente nel PLC nel momento in cui sono stati letti i dati.

Valore fuori range
Il valore o indirizzo selezionato è fuori range. Determinare il range valido e modificare il numero facendolo rientrare in quel range.

Valore ritorno non valido
Parametro non valido passato in un ritorno da una subroutine.

Valore scritto
Il valore selezionato è stato scritto con successo sul controllore, disco o directory.

Valori modificati immessi
L'operazione di scrittura richiesta è riuscita.

Vecchia parola d'accesso errata
Verificare la parola d'accesso e riprovare.

Verifica parola d'accesso errata
Ripetere la procedura con la corretta parola d'accesso.

Violazione parola d'accesso per il comando di diagnostica
Verificare che la parola d'accesso immessa sia corretta e riprovare.

Esempio di programma

C

Capitolo	Argomento trattato	Pagina
C.1	Un esempio di programmazione STEP 7-Micro/DOS	C-2
C.2	Per iniziare	C-4
C.3	Lavoro in modo elaborazione	C-7
C.4	Immissione di un esempio di programma	C-8
C.5	Creazione di sinonimi	C-10
C.6	Commutazione su online	C-12
C.7	Richiamo delle funzioni di servizio PLC	C-13
C.8	Caricamento del vostro programma	C-14
C.9	Creazione di una tabella di stato	C-16
C.10	Selezione di schemi a contatti e tabelle di stato per il controllo	C-18
C.11	Visualizzazione dei sinonimi e di una tabella di stato	C-20

C.1 Un esempio di programmazione STEP 7-Micro/DOS

Applicazione

Per introdurvi all'utilizzo di STEP 7-Micro/DOS, fate uso delle istruzioni passo per passo riportate alle pagine seguenti per immettere un esempio applicativo. Comunque, prima di immettere l'esempio, leggete il capitolo relativo agli elementi di base STEP 7-Micro/DOS per familiarizzarvi con la terminologia e le funzioni. Dopo avere immesso l'applicazione fate uso delle funzioni di stato per controllare e verificare le vostre immissioni. L'applicazione comprende le funzioni di programmazione disponibili sul vostro controllore e in STEP 7-Micro/DOS per immettere, documentare e controllare un programma.

La figura C-1 rappresenta una macchina dotata di un braccio motorizzato. Azionando il pulsante di avviamento con il braccio in posizione 1, il braccio ruota in senso orario e arresta la sua rotazione dopo aver raggiunto la posizione 2. Dopo 5 secondi il braccio ruota in senso antiorario tornando alla posizione 1 e si ferma. Il ciclo può essere ripetuto premendo il pulsante di avviamento.

Questo esempio vi mostra come immettere un programma per controllare l'azione del braccio motorizzato.

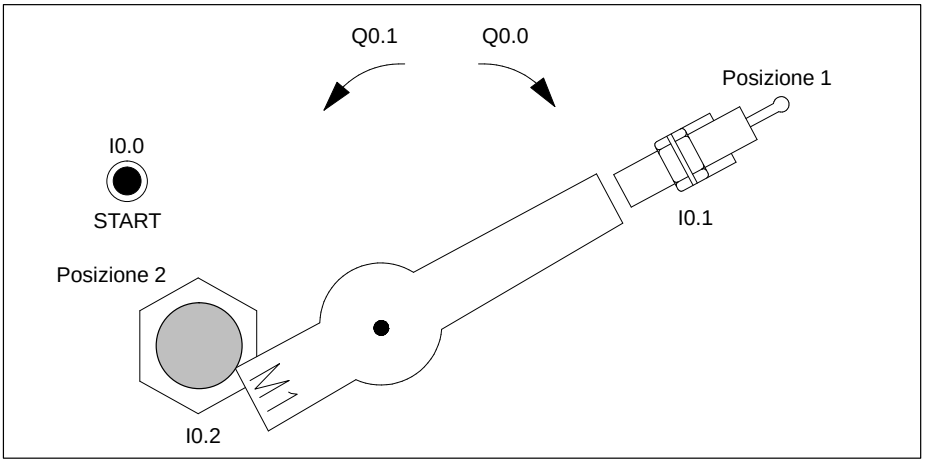


Figura C-1 Esempio applicativo

Premessa

I seguenti elementi sono necessari per posizionare il motore correttamente. Osservate le istruzioni riportate alle pagine seguenti per immettere il programma.

- Il relè I0.0 è connesso al pulsante di avviamento.
- Il relè I0.1 è connesso al finecorsa di prossimità della posizione 1.
- Il relè I0.2 è connesso al finecorsa di prossimità della posizione 2.
- L'uscita Q0.0 è connessa alla rotazione oraria del motore.
- L'uscita Q0.1 è connessa alla rotazione antioraria del motore.

Se il vostro controllore utilizza già questi ingressi e uscite per altre funzioni, potete connettere questi dispositivi ad altri punti del vostro sistema. Assicuratevi di modificare il resto del programma e della documentazione in modo tale da adeguarlo alle modifiche.

L'esempio applicativo comprende diverse funzioni per programmare il controllore ed illustra la facilità della programmazione con STEP 7-Micro/DOS.

Programma applicativo con documentazione

La figura C-2 indica il programma KOP con l'intera documentazione. I commenti, i sinonimi ed i descrittori chiariscono il programma. Leggete le descrizioni prima di iniziare ad immettere il programma.

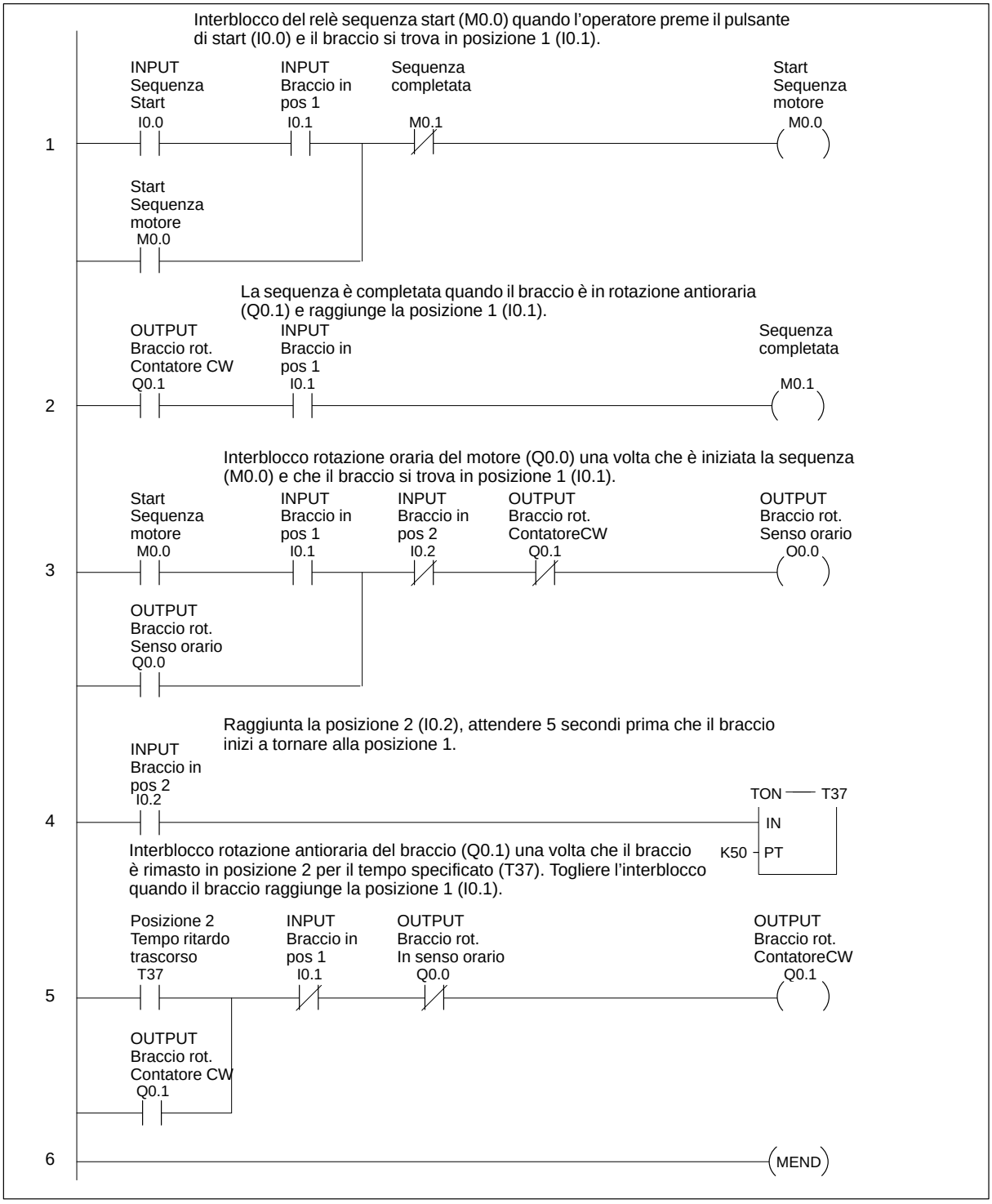

Interblocco del relè sequenza start (M0.0) quando l'operatore preme il pulsante di start (I0.0) e il braccio si trova in posizione 1 (I0.1).
INPUT Sequenza Start
I0.0
INPUT Braccio in pos 1
I0.1
Sequenza completata
M0.1
Start Sequenza motore
M0.0
1
Start Sequenza motore
M0.0
La sequenza è completata quando il braccio è in rotazione antioraria (Q0.1) e raggiunge la posizione 1 (I0.1).
OUTPUT Braccio rot. Contatore CW
Q0.1
INPUT Braccio in pos 1
I0.1
Sequenza completata
M0.1
2
Interblocco rotazione oraria del motore (Q0.0) una volta che è iniziata la sequenza (M0.0) e che il braccio si trova in posizione 1 (I0.1).
Start Sequenza motore
M0.0
INPUT Braccio in pos 1
I0.1
INPUT Braccio in pos 2
I0.2
OUTPUT Braccio rot. ContatoreCW
Q0.1
OUTPUT Braccio rot. Senso orario
Q0.0
3
OUTPUT Braccio rot. Senso orario
Q0.0
Raggiunta la posizione 2 (I0.2), attendere 5 secondi prima che il braccio inizi a tornare alla posizione 1.
INPUT Braccio in pos 2
I0.2
TON
T37
IN
K50
PT
4
Interblocco rotazione antioraria del braccio (Q0.1) una volta che il braccio è rimasto in posizione 2 per il tempo specificato (T37). Togliere l'interblocco quando il braccio raggiunge la posizione 1 (I0.1).
Posizione 2 Tempo ritardo trascorso
T37
INPUT Braccio in pos 1
I0.1
OUTPUT Braccio rot. In senso orario
Q0.0
OUTPUT Braccio rot. ContatoreCW
Q0.1
5
OUTPUT Braccio rot. Contatore CW
Q0.1
6
MEND

Figura C-2 Esempio di programma con documentazione

C.2 Per iniziare

Assegnare un nome al programma applicativo

Prima di cominciare a scrivere il programma occorre assegnargli un nome. Si richiama la gestione dei programmi dalla pagina video base (logo). Procedete come segue per nominare il programma applicativo:

1. Premete PROGR-**F7** per accedere alla gestione dei programmi. Appare la visualizzazione di selezione file STEP 7.
2. Nel prompt **NOMEFILE:** digitate **ESEMPIO**.
3. Premete SELEZ-**F8** (oppure Return) per confermare il nome del programma. In tal modo si ritorna alla pagina video base con il nome del nuovo programma in basso a destra.

Selezionare offline

E' possibile scrivere il programma sia in funzionamento online che offline. Nel presente esempio, si inizierà offline. Premete OFFLINE-**F8** per far apparire la pagina video di Selezione PLC di destinazione, come illustrato nella figura C-3.

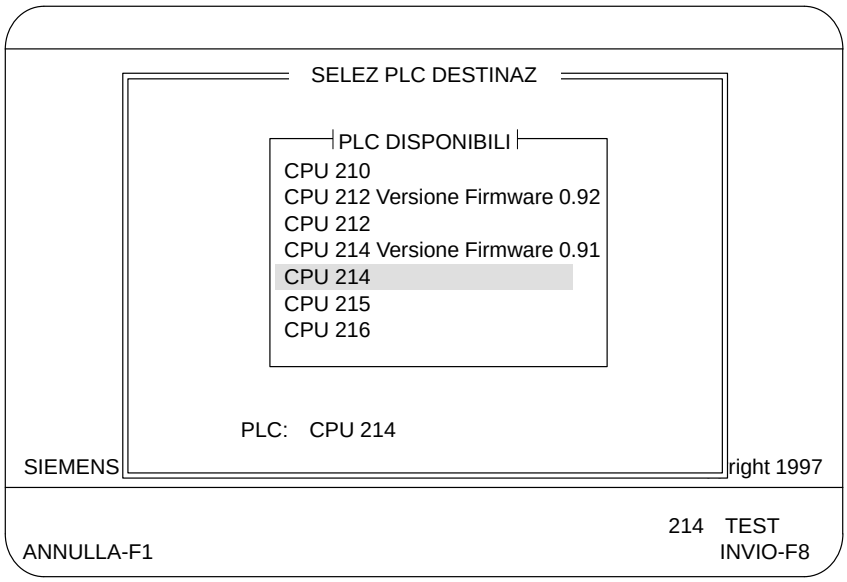


Figura C-3 Pagina video selezione PLC di destinazione

Selezionare tipo di CPU

Per selezionare la CPU procedete nel modo seguente:

1. Spostare il cursore con i tasti direzionali per selezionare, nella lista, il tipo di CPU corrispondente al numero di quello in dotazione.
2. Premete INVIO-**F8** o Return per confermare la selezione. In tal modo il tipo di CPU selezionato verrà scritto nei file del programma selezionato per l'uso.

Richiamare la pagina video KOP

Dalla pagina video base STEP 7-Micro/DOS premete OFFLINE-**F8** per richiamare la pagina video KOP per immettere il vostro programma. La figura C-4 riporta la pagina video KOP offline. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare i tasti funzionali ulteriori. La vostra prossima operazione consiste nel configurare il controllore.

Avvertenza

Se STEP 7-Micro/DOS è stato aperto nell'editor AWL, premete KOP-**F7** per richiamare la pagina video KOP riportata nella figura C-4.

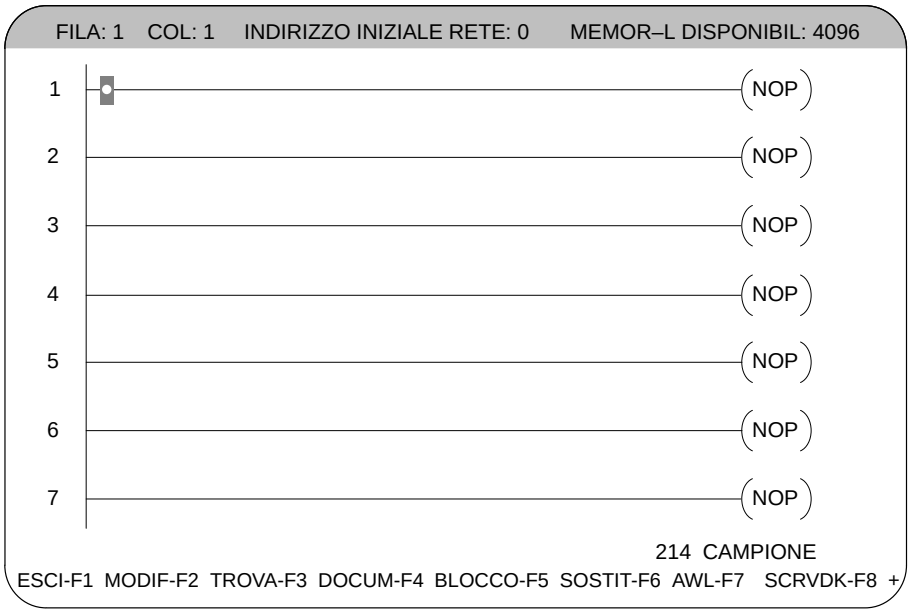


Figura C-4 Pagina video KOP in funzionamento offline

Richiamare la funzione memoria

E' possibile esaminare la struttura della memoria del tipo di CPU utilizzato, richiamando la funzione memoria. Per accedere alla funzione memoria, procedete nel modo seguente:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare ulteriori tasti funzionali di visualizzazione KOP. Premete MEMORI-**F2** per far apparire un secondo menù dei tasti funzionali, illustrato nella figura C-5.

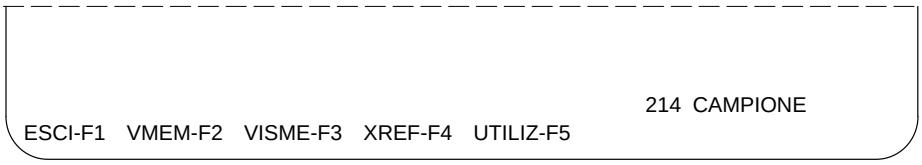


Figura C-5 Tasti funzionali della funzione memoria

2. Premete VISME-**F3** (visualizzare memoria) per visualizzare la configurazione della memoria.
3. La configurazione della memoria varia a seconda del tipo di CPU. La riga in basso nello schermo, **TIPO PLC**, riporta il tipo di CPU. La pagina video riportata nella figura C-6 è per una CPU 214.
4. Premete ESCI-**F1** (o Esc) per ritornare nella pagina video KOP.

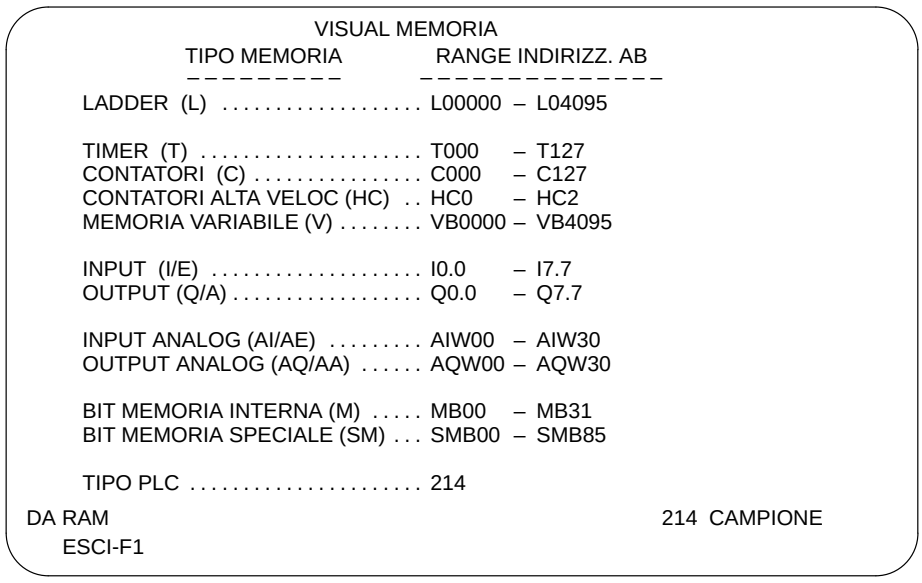

VISUAL MEMORIA
TIPO MEMORIA
RANGE INDIRIZZ. AB
LADDER (L) . . . . . L00000 – L04095
TIMER (T) . . . . . T000 – T127
CONTATORI (C) . . . . . C000 – C127
CONTATORI ALTA VELOC (HC) . . HC0 – HC2
MEMORIA VARIABILE (V) . . . . . VB0000 – VB4095
INPUT (I/E) . . . . . I0.0 – I7.7
OUTPUT (Q/A) . . . . . Q0.0 – Q7.7
INPUT ANALOG (AI/AE) . . . . . AIW00 – AIW30
OUTPUT ANALOG (AQ/AA) . . . . . AQW00 – AQW30
BIT MEMORIA INTERNA (M) . . . . . MB00 – MB31
BIT MEMORIA SPECIALE (SM) . . . SMB00 – SMB85
TIPO PLC 214
DA RAM
214 CAMPIONE
ESCI-F1

Figura C-6 Configurazione della memoria

C.3 Lavoro in modo elaborazione

Richiamare il modo elaborazione

Dopo aver configurato la memoria procedete nel modo seguente per accedere ai tasti funzionali necessari per immettere la parte KOP del programma:

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE.
2. Premete MODIF-**F2**.

La figura C-7 riporta la pagina video base che appare dopo aver premuto il tasto F2. Il cursore nel primo segmento è in funzionamento di elaborazione.

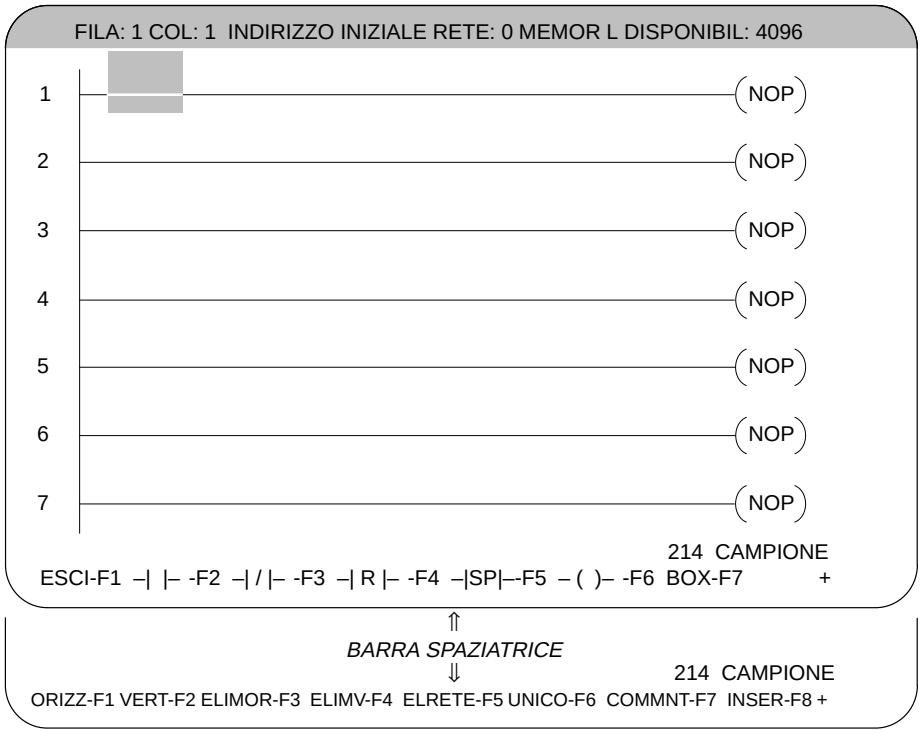


Figura C-7 Modo elaborazione in schema a contatti

Immettere elementi programma

Utilizzate i tasti funzionali per selezionare i tipi di elementi, poi digitate gli operandi nei campi degli elementi o dei parametri. Dopo aver eseguito tutte le immissioni, premete Return per memorizzare l'elemento nel segmento.

Il par. C.4 offre delle indicazioni sequenziali per eseguire ogni fase del programma applicativo. Qualora siano necessarie ulteriori informazioni sulle funzioni di elaborazione mentre si immette tale esempio, consultate il capitolo 4: "Immissione ed elaborazione di programmi in schema a contatti".

Correggere immissioni

Qualora l'immissione in un campo sia errata, digitate zero fino a completare il campo. Quando viene superata la capacità del campo, quest'ultimo viene resettato.

C.4 Immissione di un esempio di programma

Esempio di programma in KOP

La figura C-8 riporta il programma che dovete immettere per questo esempio applicativo. Attenetevi a questa illustrazione per immettere i segmenti KOP.

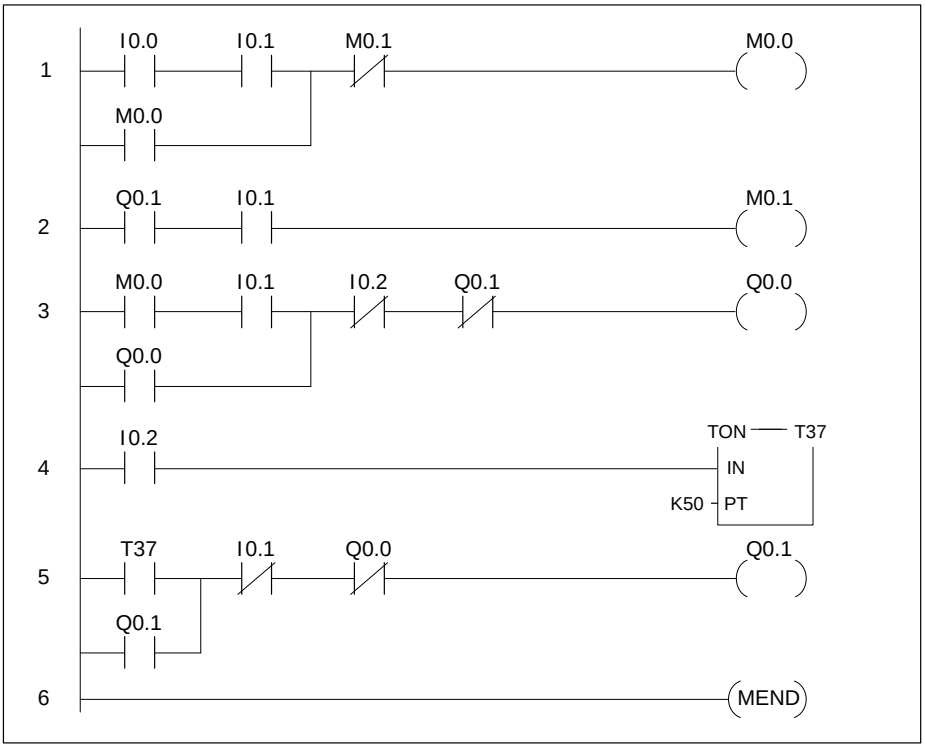


Figura C-8 Esempio di programma

Immettere il primo segmento

Procedete nel modo riportato qui di seguito per immettere il primo segmento dell'esempio di programma. Poi seguite lo stesso procedimento generale per immettere i segmenti restanti.

1. Premete –| |– -F2 per selezionare un contatto normalmente aperto.
2. Digitate **I0.0** come operando del contatto.
3. Premete Return per scrivere il contatto nel segmento.
4. Premete –| |– -F2 per selezionare un contatto normalmente aperto.
5. Digitate **I0.1** come operando del contatto.
6. Premete Return per scrivere il contatto nel segmento.
7. Premete Return per posizionare il cursore nella riga successiva, colonna sinistra.
8. Premete –| |– -F2 per selezionare un contatto normalmente aperto.
9. Digitate **M0.0** come operando del contatto.
10. Premete Return per scrivere il contatto nel segmento.

11. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare i restanti tasti funzionali.
12. Premete ORIZZ-**F1** per tracciare una linea orizzontale.
13. Premete il tasto direzionale in su per posizionare il cursore sulla riga precedente.
14. Premete VERT-**F2** per tracciare una linea verticale.
15. Premete il tasto direzionale in su per posizionare il cursore sulla riga precedente.
16. Premete la BARRA SPAZIATRICE per visualizzare i restanti tasti funzionali.
17. Premete –|/|– -**F3** per selezionare un contatto normalmente aperto.
18. Digitate **M0.1** come operando del contatto.
19. Premete Return per scrivere il contatto nel segmento.
20. Premete –( )– -**F6** per selezionare il menù per le uscite.
21. Nel prompt **COIL:**, digitate **OUT** (se non corrisponde al valore di default).
22. Premete Return per selezionare l'uscita OUT.
23. Digitate **M0.0** come operando dell'uscita.
24. Premete Return per scrivere l'uscita nel segmento.
25. Premete INVIO-**F8** per memorizzare il segmento nella memoria RAM.

Immettere i segmenti restanti dell'esempio di programma

Per iniziare l'immissione del secondo segmento, premete due volte il tasto direzionale verso il basso per posizionare il cursore all'inizio del segmento successivo (un NOP). Procedete in base alle istruzioni sopraelencate per immettere i segmenti restanti.

Per immettere il temporizzatore nel segmento 4, procedete come segue:

1. Premete BOX-**F7** e digitate TON al prompt.
2. Premete Return per visualizzare la casella del temporizzatore sul segmento.
3. Digitate 37 nel campo dell'operando del temporizzatore e premete un qualsiasi tasto direzionale per posizionare il cursore sul parametro del tempo preimpostato (PT).
   Il temporizzatore T37 ha una risoluzione di 100 ms per conteggio. Poiché ogni conteggio è un multiplo del tempo base, il valore costante K50 rappresenta 5 secondi (50 x 100 ms = 5000 ms, o 5 secondi).
4. Digitate 50 nel campo del tempo preimpostato, e premete Return per memorizzare la casella nel segmento. Premete INVIO-**F8** per memorizzare il segmento in RAM.

Avvertenza

Ricordate di includere l'istruzione MEND come ultima istruzione nei vostri segmenti.

Dopo aver completato l'immissione dei segmenti, premete Page Up finché il segmento iniziante (1) viene visualizzato per l'immissione dei sinonimi.

C.5 Creazione di sinonimi

Richiamare l'editor dei sinonimi

Per accedere all'editor di sinonimi procedete nel modo riportato qui di seguito:

1. Mentre vi trovate ancora in modo elaborazione in KOP, premete Cntl+L.
2. Quando viene visualizzato il prompt **`SINONIM:`**, digitate l'operando **`I0.0`**.
3. Premete Return.

Vi appare una pagina video simile a quella riportata nella figura C-9 per l'immissione dei vostri sinonimi.

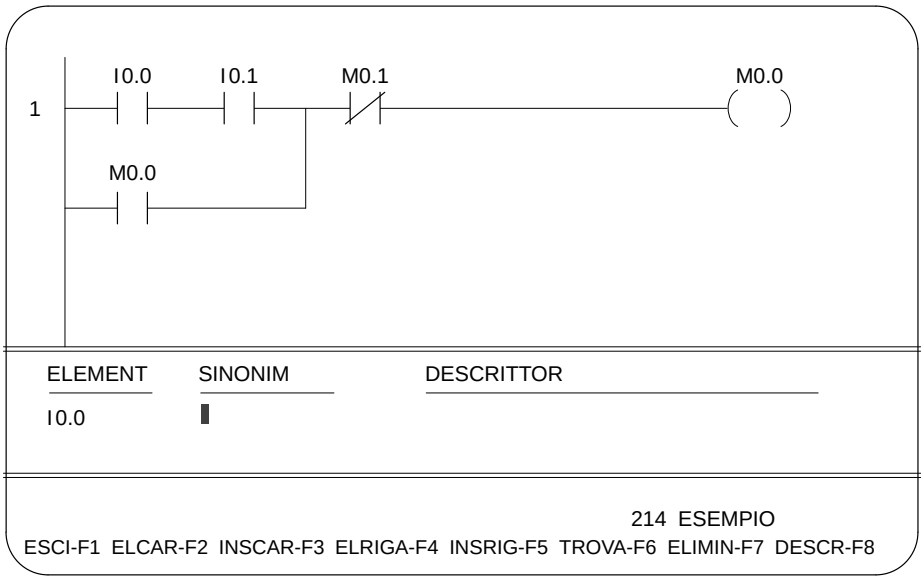


Figura C-9 Esempio di sinonimi e descrittori

Immettere sinonimi e descrittori

Nel display, il cursore è posizionato in modo da permettervi di immettere un sinonimo. Digitate il sinonimo ed il descrittore per questo esempio come riportato nella figura C-10. Procedete nel modo seguente per immettere il testo:

1. Digitate: **`INPUT`**
2. Premete Return.
3. Digitate: **`Avviamento`**
4. Premete Return.
5. Digitate: **`Sequenza`**
6. Premete DESCR-**F8**.
7. Digitate: **`Interruttore per avviare la sequenza.`**
8. Premete Return.
9. Premete ESCI-**F1** per tornare all'elaborazione KOP che memorizza automaticamente il vostro sinonimo per I0.0.

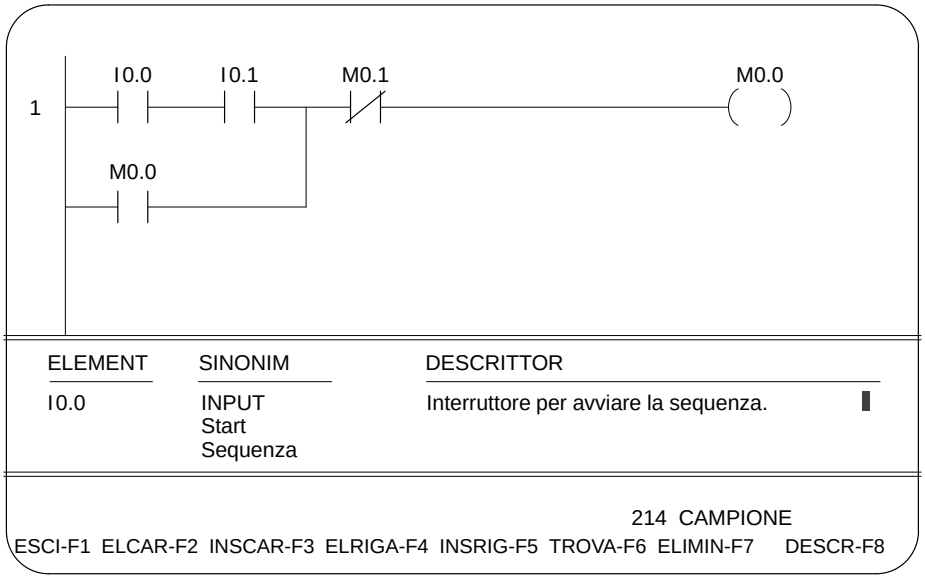


Figura C-10 Esempio di sinonimi e descrittori

C.6 Commutazione su online

Per caricare il programma occorre disporre di STEP 7-Micro/DOS online (dispositivo di programmazione collegato al controllore programmabile). Per passare al funzionamento online, procedete nel modo seguente partendo dalla pagina video KOP in funzionamento online

1. Premete ESCI-**F1** nella pagina video KOP offline. Il vostro programma viene salvato automaticamente sul disco fisso.
2. Premete ONLINE-**F4** e selezionate l'indirizzo della stazione.
3. Premete Return.
4. Qualora dovesse essere richiesta una parola d'accesso, STEP 7-Micro/DOS vi invita ad immetterla. Digitate la parola d'accesso di otto caratteri.

Figura C-11 indica la pagina video KOP online. Premete la BARRA SPAZIATRICE per accedere ai tasti funzionali che necessitate per l'operazione successiva.

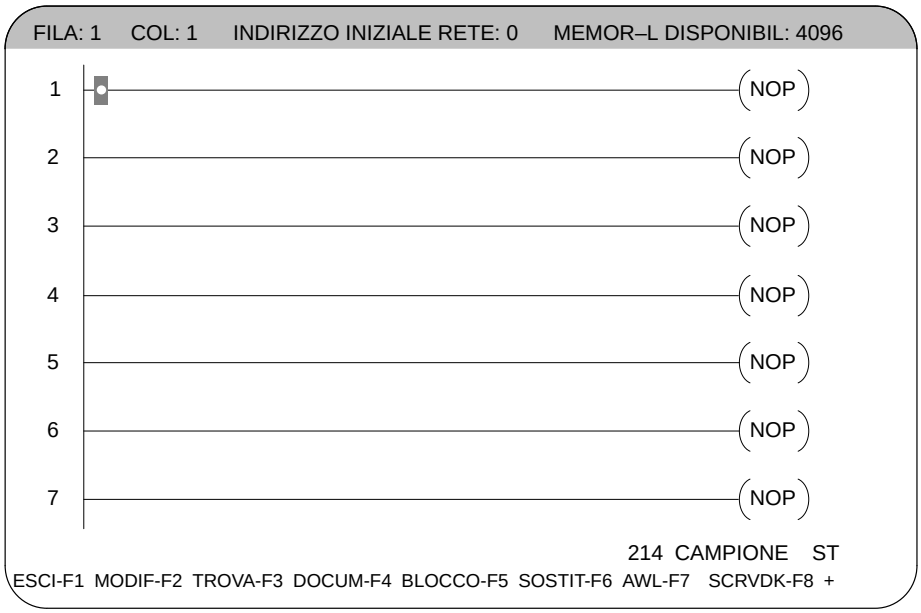


Figura C-11 Pagina video KOP in funzionamento online

C.7 Richiamo delle funzioni di servizio PLC

Caricate il vostro programma utilizzando una funzione di servizio PLC. Per accedere alle funzioni di servizio premere il tasto UTILS-F6. Vi appare il menù delle funzioni di servizio PLC (figura C-12), con una riga di prompt per immettere il numero della funzione che desiderate selezionare.

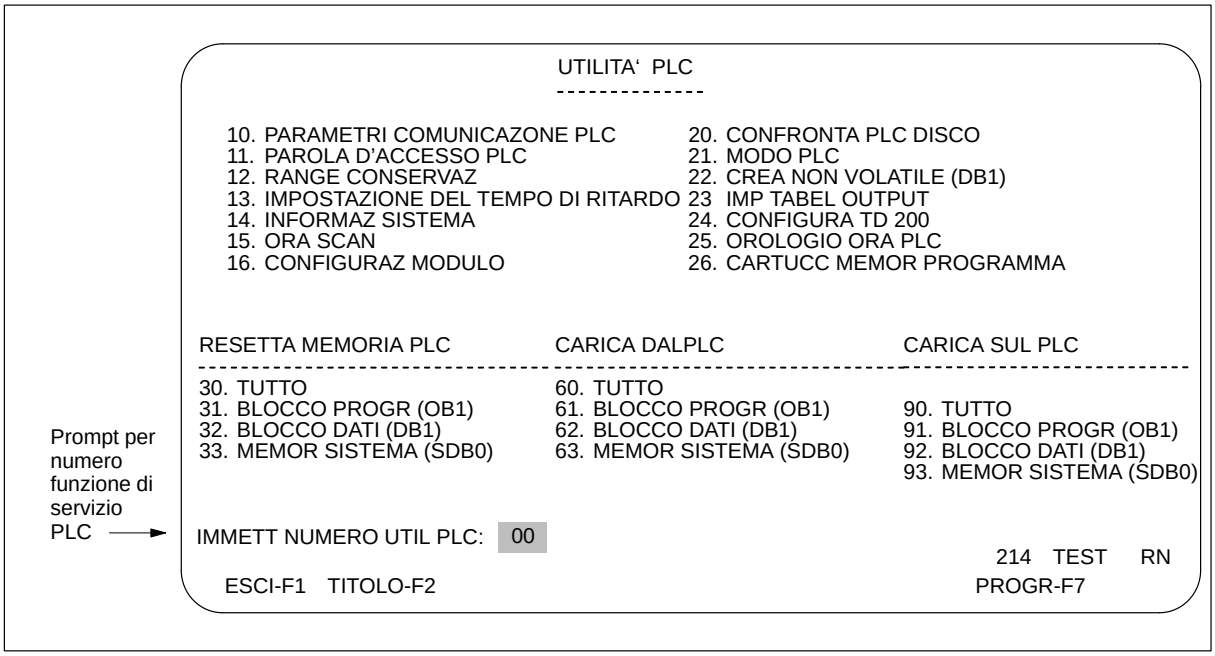


Figura C-12 Menù delle funzioni di servizio PLC

C.8 Caricamento del vostro programma

Verificare lo stato di funzionamento del PLC

Il vostro controllore deve trovarsi nello stato di funzionamento Stop, non nello stato di funzionamento Run, per caricare il programma. Il selettore a chiave sulla CPU deve essere nella posizione TERM, come riportato alla figura C-13.

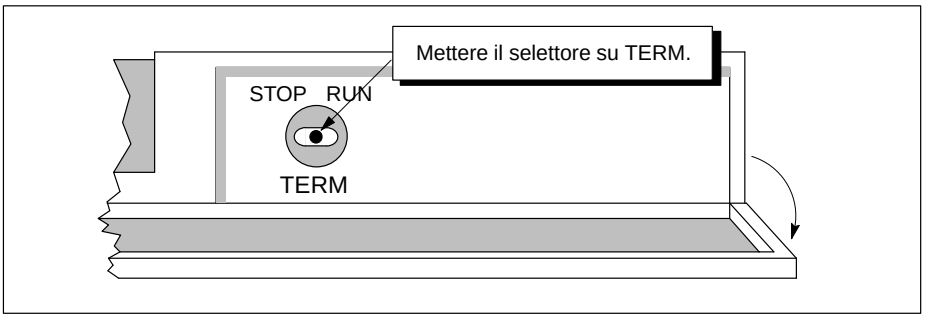


Figura C-13 Impostazione del selettore a chiave della CPU su TERM

Per verificare lo stato di funzionamento, leggete la riga di messaggio sullo schermo. Lo stato viene indicato sul lato destro in basso. Il terzo campo indica lo stato di funzionamento del controllore, come indicato nella figura C-14.

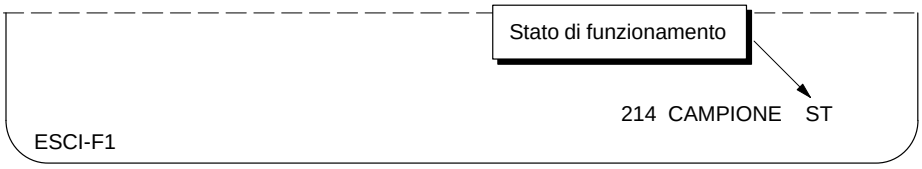


Figura C-14 Verifica dello stato di funzionamento impostato del PLC

Modificare lo stato di funzionamento

Utilizzate la funzione di servizio 21 per modificare, ove necessario, lo stato di funzionamento del PLC. Digitate **21** nel prompt del menù, poi premete Return. La figura C-15 riporta la pagina video nella quale è possibile modificare lo stato di funzionamento del PLC.

Figura C-15 Pagina video per impostare lo stato di funzionamento del PLC

Premete STOP-**F2**. In questo modo mettete il controllore in stato STOP e tornate al menù principale delle funzioni di servizio.

Caricare il vostro programma nel PLC

Per caricare il vostro programma nel PLC, utilizzate la funzione di servizio 90.

1. Nel prompt, **`IMMETT NUMERO UTIL PLC`** digitate: **`90`**.
2. Premete Return.
3. Rispondete **`Sì`** al prompt: il programma viene caricato nel PLC.

Cambiare lo stato di funzionamento in Run

Dopo aver caricato il programma, utilizzate la funzione di servizio 21 per portare il controllore nello stato di funzionamento RUN.

1. Digitate **`21`** nel prompt del menù.
2. Premete Return.
3. Premete RUN-**F3**. In questo modo portate il controllore in stato RUN e tornate al menù principale delle funzioni di servizio.

Tornare alla pagina video KOP

Dopo che avete completato il caricamento del vostro programma nel PLC e avete portato il controllore nello stato di funzionamento RUN, premete ESCI-**F1** per tornare alla pagina video video KOP online e continuare con l'esempio.

C.9 Creazione di una tabella di stato

Richiamare la funzione di stato

Per creare una tabella di stato, effettuate le operazioni sottoriportate procedendo dalla pagina video KOP. La figura C-16 riporta le immissioni che dovreste effettuare nella tabella per l'esempio di programmazione.

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE (se necessario), finché viene visualizzato SCHEMA-**F8** .
2. Premete SCHEMA-**F8**. Appare una tabella di stato vuota.
3. Premete MODSCH-**F3**.

Ora potete creare una tabella di stato.

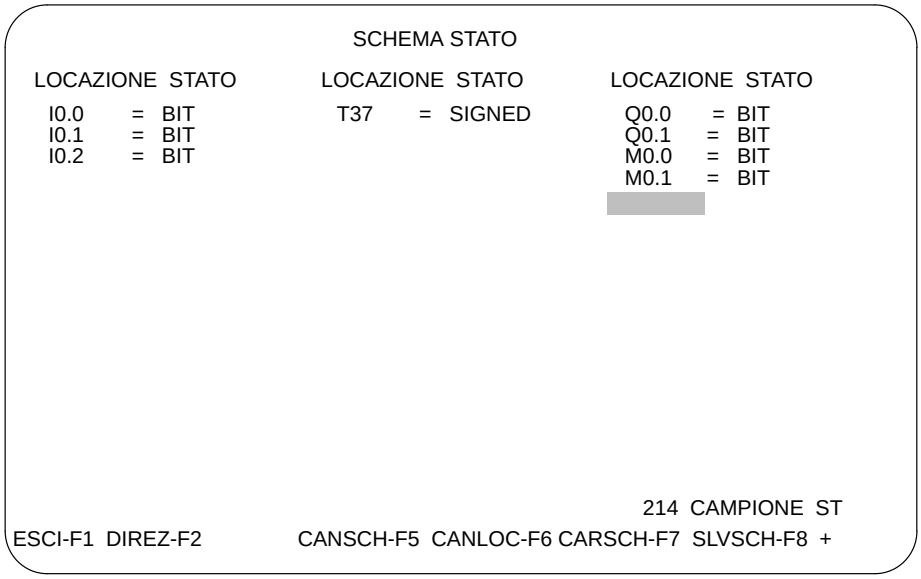


Figura C-16 Tabella di stato

Creare una tabella di stato

Per creare la tabella di stato, procedete nel modo seguente:

1. Immettete la prima posizione digitando l'operando dell'elemento; in questo esempio, digitate **I** e premete Return. (L'indirizzo di default è 0.0). Il formato è riportato nel campo STATO successivamente a ciascuna immissione effettuata.
2. Quando premete Return dopo avere immesso un elemento, appare l'elemento successivo in sequenza al di sotto del primo. In questo esempio, I0.1 appare sotto la prima immissione. Premete nuovamente Return per immettere I0.2 come riportato nell'esempio.
3. Utilizzate i tasti direzionali per posizionare il cursore per la vostra prossima immissione. Per esempio, portate il cursore alla seconda posizione di colonna per immettere il temporizzatore. Digitate **T37**. Per selezionare il formato numero intero per il temporizzatore T37, premete la BARRA SPAZIATRICE, poi INT-**F3**.
4. Spostate il cursore verso il basso e digitate di nuovo T37. Questa volta premete BIT-**F1**.
5. Utilizzate ancora una volta i tasti direzionali per portare il cursore alla terza colonna. Digitate **Q** e premete Return. Nella tabella di stato appaiono i valori Q0.0 e Q0.1.
6. Per immettere un tipo di elemento diverso o un elemento che non è in sequenza numerica, utilizzate il tasto direzionale per muovere il cursore sotto l'immissione attuale. Per questo esempio, digitate **M** e premete Return. Nella tabella di stato appaiono i valori M0.0 e M0.1.

Salvare il diagramma

Per salvare le immissioni effettuate nel vostro diagramma di stato, procedete nel modo riportato qui di seguito.

1. Premete SLVSCH-**F8**. Appare la finestra della funzione di selezione dei file STEP 7-Micro/DOS.
2. Digitate il nome (fino ad 8 caratteri) per il diagramma. In questo esempio, digitate **DIAGR1**.
3. Premete Return.

Tornare alla visualizzazione di stato per KOP

Premete ESCI-**F1**, poi STATO-**F8**. In questo modo tornate alla visualizzazione di stato KOP per iniziare la prossima operazione nel vostro esempio di programmazione.

C.10 Selezione di schemi a contatti e tabelle di stato per il controllo

È possibile visualizzare contemporaneamente max. 7 segmenti e una tabella di stato. Utilizzate per questo la funzione di scelta nella riga di stato per KOP. Richiamate la tabella scelta con il tasto SELEZ-**F6**. La figura C-17 mostra la visualizzazione per il vostro esempio.

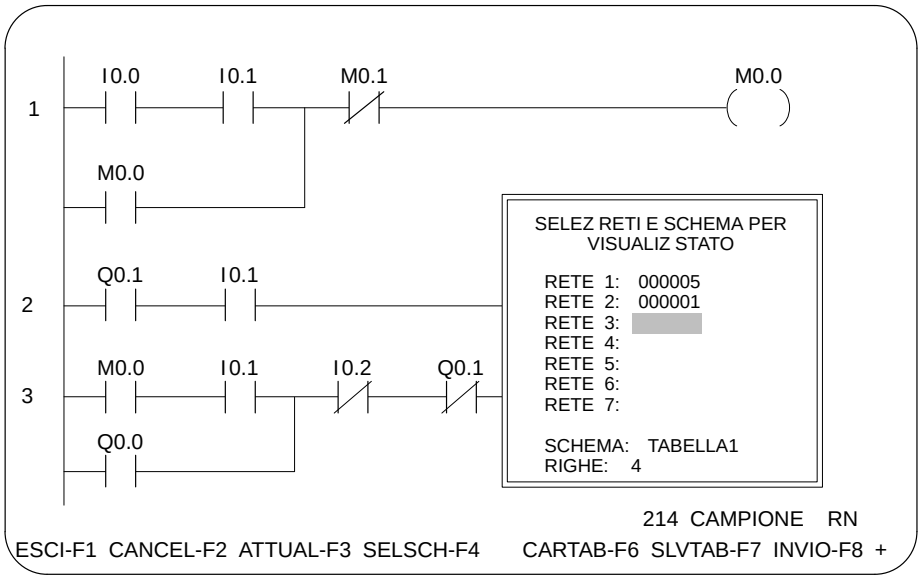


Figura C-17 Selezione dei segmenti da visualizzare

1. Digitate il numero di indirizzo dei segmenti che volete visualizzare. Per questo esempio digitate **5** e **1**. (Gli indirizzi dei segmenti non devono essere immessi sequenzialmente.)
2. Spostate il cursore da un campo all'altro con i tasti direzionali su e giù.
3. Premete il tasto direzionale in giù per raggiungere il campo per la tabella di stato e premete SELSCH-**F4**. Appare la pagina video per la scelta dei file.
4. Posizionate il cursore su **NOMEFILE** o digitate **CHART1** (la tabella di stato che avete memorizzata precedentemente).
5. Premete Return.
6. Premete il tasto direzionale in giù per raggiungere il campo RIGHE, e digitate **4**. (In seguito vengono visualizzate 4 righe nella parte inferiore dello schermo nella tabella di stato).
7. Premete INVIO-**F8** per richiamare la visualizzazione. Le vostre selezioni appariranno come riportato alla figura C-18.

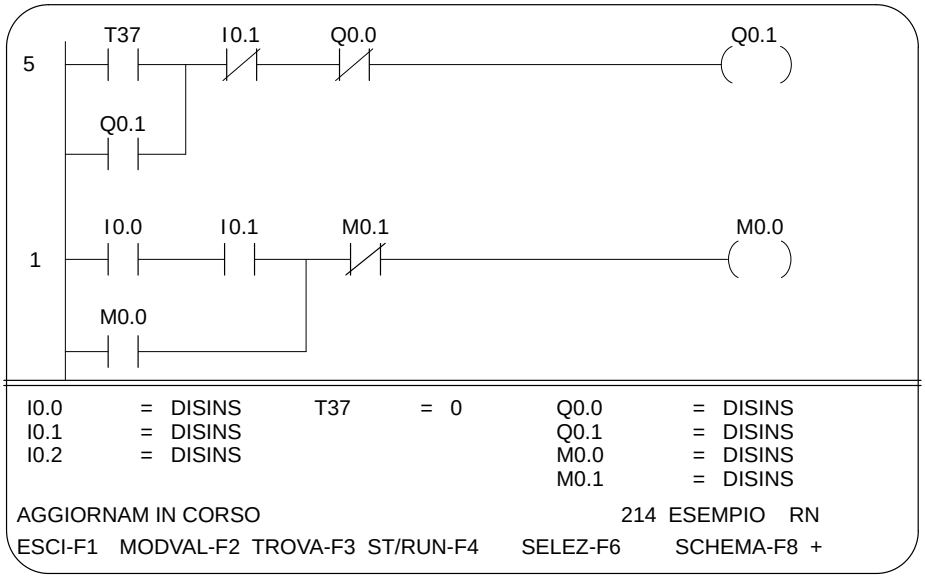


Figura C-18 Visualizzazione contemporanea di segmenti e di una tabella di stato

C.11 Visualizzazione dei sinonimi e di una tabella di stato

STEP 7-Micro/DOS vi permette di visualizzare sinonimi e commenti per i segmenti KOP mentre vi trovate nella visualizzazione di stato per KOP. Per richiamare i sinonimi, eseguite le seguenti operazioni dalla visualizzazione di stato KOP.

1. Premete la BARRA SPAZIATRICE.
2. Premete SIN+–-**F2**.

Dato che l'esempio richiede che voi immettiate solamente un sinonimo per il contatto I0.0, il vostro schermo dovrebbe apparire come riportato nella figura C-19. Lo schermo può ottenere fino a tre segmenti con sinonimi, in funzione della dimensione dei segmenti. Per visualizzare il tasto della visualizzazione di stato per KOP utilizzate i tasti direzionali su/giù.

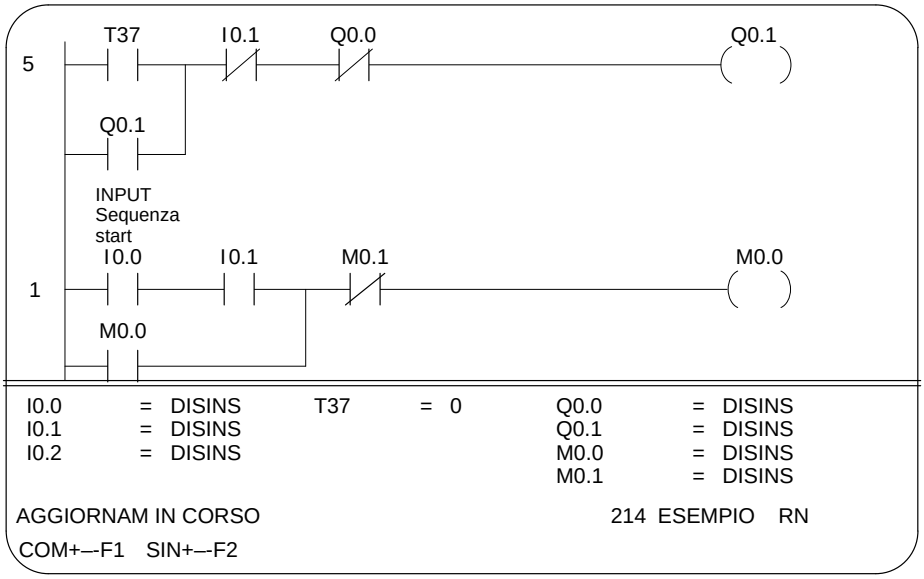


Figura C-19 Visualizzazione contemporanea di sinonimi e di una tabella di stato

Glossario

A

ABIL_I Questa istruzione abilita tutti gli eventi di interrupt. Gli ingressi del modulo di interrupt vengono abilitati ed i programmi di interrupt (INT) vengono elaborati. Contrario dell'istruzione DISI.

AC È il mnemonico per l'accumulatore, un elemento di lettura/scrittura utilizzato come una memoria.

ACOUT Questa funzione trova la prima posizione in cui un accumulatore viene utilizzato come uscita.

AGGIOR (UPDATE) Salva modifiche di programma nel controllore ed esegue successivamente la funzione selezionata originariamente.

AI È l'abbreviazione di ingresso analogico.

AIOUT Questa funzione trova la prima posizione in cui un ingresso analogico viene utilizzato come uscita.

ANFORZ Unforce (Annullare forzatura) ripristina lo stato di un elemento portandolo a quello indicato dalla logica del programma.

ANNULL Interrompe l'editazione dell'istruzione attuale nel modo di editazione AWL; va azionato prima di eliminare la riga editata.

ANNULL Scarta qualsiasi modifica apportata e ritorna alla pagina video precedente.

APPEND Aggancia dati alla fine di un file di stampa esistente quando si stampa ad un file

AQ È l’abbreviazione di uscita analogica.

AQOUT Questa funzione trova la prima posizione in cui un’uscita analogica viene utilizzata come uscita.

ASCII Questo tasto funzionale richiama il prompt per selezionare il formato ASCII; disponibile nella funzione COSTAB.

ATTUAL Seleziona la tabella di stato attuale da visualizzare con schemi a contatti nello stato di selezione.

AUTORIG Inserimento Automatico Riga si abilita/disabilita nel funzionamento di elaborazione AWL

AWL Con questo tasto funzionale si richiama l’editor AWL per visualizzare o elaborare il vostro programma in lista istruzioni.

B

B Permette di accedere alla funzione BOX; è un tasto fisso.

Backspace Un tasto fisso che permette di cancellare un singolo carattere sulla sinistra del cursore in editor di commenti, di sinonimi e di titoli. Nell’editor KOP cancella l’elemento KOP situato immediatamente a sinistra del cursore di blocco.

Barra spaziatrice Alterna tra i menù dei tasti funzionali quando appare un (+) sulla destra della striscia dei tasti funzionali; immette anche uno spazio nel testo.

BIN È un mnemonico per il formato binario nel quale un valore viene rappresentato con 16 cifre (0 e 1).

BIT Si tratta di visualizzare lo stato degli ingressi e delle uscite come ON o OFF.

Bit di memoria Fanno parte della memoria interna PLC e non esistono come dispositivi di ingresso e di uscita fisici. I contatti o le uscite interni sono rappresentati dalla lettera M.

BLOCCO Questa funzione trasferisce, copia o cancella un'area dati nel programma KOP o AWL.

BOX È un'istruzione di programmazione che può contenere uno o più parametri di ingresso e di uscita.

BYTE Si tratta di un formato che visualizza un valore con otto cifre (0 e 1).

C

C Questa abbreviazione rappresenta un contatore.

CAMP+– Field Toggle sposta il cursore tra i campi nella funzione PROGR.

CALL È un tipo di uscita nella famiglia di controllo del programma.

CANCEL Cancella l'immissione al cursore in stato di selezione.

CANLOC Questo tasto funzionale cancella una singola registrazione nella tabella di stato o nella tabella di sostituzione.

CANLOC Clear Location (Cancellare locazione) cancella la posizione selezionata nella tabella di stato o nella tabella di sostituzione.

CANMSG Cancella Messaggio cancella il campo di sequenza delle uscite nella pagina video dei messaggi del TD 200

CARSCH Load Chart (Caricare schema) carica una tabella di stato dal disco/directory sulla RAM.

CARTAB Load Table (Caricare tabella) carica una tabella memorizzata per sostituire la tabella attuale.

CFGMSG Configura Messaggio richiama la pagina video di configurazione messaggio del TD 200

CNTL Control (Controllo) accede alle istruzioni dell'uscita del programma di controllo nell'editor logico KOP e in TROVA.

Coil Si riferisce a elementi output digitali. Gli elementi digitali possono essere elementi input, elementi output o elementi bit di memoria interna.

COL Quando utilizzata con il tasto di inserimento dell'editor KOP, la funzione Column (colonna) inserisce una colonna vuota al cursore di blocco spostando le altre colonne verso destra ed ampliando le connessioni orizzontali.

COLORI Accede alla tabella di selezione dei colori. Colori di primo piano e di sfondo per le visualizzazioni, i messaggi, il cursore e i messaggi di errore sono selezionabili dall'utente.

COM Comment (commento) fornisce informazioni relative ad un segmento del programma. E' ammesso un solo commento per segmento ed è legato al primo elemento output del segmento. Un commento può essere lungo fino a sedici righe, con fino a 60 caratteri per riga. I commenti possono essere redatti in lettere maiuscole o minuscole.

COMM+– Comment Toggle inserisce o disinserisce la visualizzazione di commenti per la pagina video KOP. Sia nel modo online sia nel modo offline le informazioni vengono fornite dal programma attualmente selezionato quando è inserito il display di commento. Nell'ambito dell'operazione della tabella di sostituzione inserisce/disinserisce la copiatura di commenti.

COMMNT Comment (commento) accede alle funzioni di commento per la documentazione dei programmi o seleziona i dati di commento.

CONSTA Print Control (Controllo stampa) accede al menù di funzioni per immettere caratteri di controllo per stampanti.

CONT Contact (Contatto) trova il primo contatto regolare nell'operazione TROVA.

Contatto Si riferisce a elementi digitali. Gli elementi digitali possono essere elementi input, elementi output o elementi bit di memoria interna.

CONTAT Contact (Contatto) seleziona un contatto come elemento per l'operazione TROVA.

COPIA Duplica un blocco di dati selezionato.

COST (CONST) Constant (Costante) permette di accedere al menù per editare i(l) valore(-i) costante (–i) in modo Run.

COSTAB Build Table (Creare tabella) accede alla funzione Creare tabella in ricerca e sostituzione (SOSTIT) globale.

COUT Trova la prima posizione in cui C (counter) viene utilizzato come output.

CRDIR Make Directory (Creare directory) permette di creare nuove directory in funzione PROGR.

CRETI Return condizionale dall'istruzione di interruzione.

D

D Un tasto fisso utilizzato per la funzione page down.

Del Un tasto fisso che esegue la funzione ELCAR quando si elabora la documentazione nell'editor KOP. Cancella anche l'elemento KOP attuale. Utilizzato per selezionare un'area dati nel programma KOP da cancellare. Nel controllo stampa cancella il carattere di controllo attuale.

DESCR Descriptor (Descrittore) posiziona il cursore nel campo descrittore nell'operazione sinonimi.

DIR Directory permette di accedere ai tasti funzionali per eseguire operazioni di directory.

DIREZ Direction (Direzione) abilita la selezione della direzione di movimento del cursore.

DISCARD Rigetta modifiche di programma ed effettua la funzione originariamente selezionata.

DISI Questa istruzione inibisce tutti gli eventi di interrupt. Gli ingressi del modulo di interrupt vengono disabilitati ed i programmi di interrupt (INT) non vengono elaborati. Contrario dell'istruzione ENI.

DOCUM Document (Documentare) permette di visualizzare e di editare titoli, commenti e sinonimi.

DOPO Fa passare la stampante all'inizio della pagina successiva una volta che il segmento e il commento sono (stati) stampati.

DWORD Double word (Doppia parola) visualizza la memoria in formato di doppia parola.

E

E Tasto fisso utilizzato per la funzione di page up.

ELCAMP Delete Field (Eliminare campo) cancella il campo attuale nell'editor AWL.

ELCAR Delete Character (Eliminare carattere) cancella il carattere su cui è posizionato il cursore e sposta i caratteri a destra per riempire lo spazio vuoto.

ELIMIN Remove Directory (Eliminare directory) cancella la directory selezionata (se la directory è vuota) nella funzione PROGR.

ELIMIN Cancella il blocco, il titolo, il commento, il sinonimo, il controllo della stampante o il programma.

ELIMOR Horizontal Delete (Eliminazione orizzontale) cancella la riga, il contatto, l'uscita o il box sotto il cursore nell'editor KOP.

ELIMV Vertical Delete (Eliminazione verticale) cancella una riga verticale nell'editor KOP.

ELRETE Delete Network (Eliminare rete) cancella da un programma KOP il segmento su cui si trova il cursore.

ELRIGA Delete Line (Eliminare riga) cancella la riga su cui si trova il cursore. Non ha importanza la posizione del cursore sulla riga stessa. Il resto delle righe di testo si spostano verso l'alto per colmare la riga vuota.

ELVAR Elimina Variabile elimina la sequenza della variabile selezionata dal messaggio del TD 200

END È un'uscita che rappresenta la fine del programma in memoria KOP. Rappresenta anche un tasto fisso del PC che sposta il cursore in cima alla colonna di output del segmento KOP attuale o alla fine della riga o pagina.

ESA Visualizza quattro cifre esadecimali; i numeri BCD possono essere rappresentati con questo formato.

Esc Tasto fisso per eseguire un'operazione di uscita (Exit) o di interruzione (Abort) .

ESCI Riporta lo schermo alla pagina video precedente.

F

F Tasto fisso che accede alla funzione MODVAL di stato o di tabella.

FORM+– Format Toggle alterna tra salvare e non salvare il formato numerico nell'editor della memoria V. Il modo è riportato nella parte inferiore destra dello schermo.

FORMAT Permette di accedere all'operazione di formattazione DOS.

FORZARE Imposta un elemento bit sul valore selezionato indipendentemente dallo stato dell'elaborazione.

H

H Tasto fisso che crea una riga orizzontale nell'editor logico KOP.

HC Si riferisce a un indirizzo di un contatore veloce.

HCOUT Trova la prima posizione in cui HC viene utilizzato come uscita.

Home Porta il cursore all'inizio del segmento attuale in KOP o all'inizio della riga o della pagina; è un tasto fisso.

I

I Si riferisce a un indirizzo di bit di ingresso.

IMCON Trova il primo contatto immediato.

IMPORT Visualizza l'elenco dei file di lista istruzioni (AWL) nella funzione PROGR.

IND Con questo tasto funzionale è possibile introdurre un indirizzo in una funzione di ricerca.

INDIR Indirizzi è una funzione che consente di determinare un indirizzo in un'operazione TROVA. INDIR ricerca anche indirizzi collegati quando si seleziona il funzionamento online sulla pagina video base.

Ins Tasto fisso che esegue la funzione INSCAR quando viene editata la documentazione nell'editor logico KOP. Inserisce anche file e colonne nell'editor KOP. In sequenza di controllo di stampa inserisce caratteri di controllo.

INSCAR Insert Character (Inserire caratteri) inserisce un carattere o stringa di caratteri alla posizione dove si trova il cursore. Per interrompere la funzione INSCAR, premete un tasto direzionale qualsiasi.

INSER Compose (inserire) è un modo delle funzioni Comment (commento) o Title (titolo); inserisce una nuova riga azionando il ritorno carello.

INSER Nell'editor KOP accede al menù che permette di inserire file, colonne, elementi o segmenti vuoti. Nel controllo di stampa inserisce un numero di controllo di stampa.

INSRIG Insert Line (Inserire riga) inserisce una riga al di sopra della riga in cui si trova il cursore.

INSUCC Trova il successivo segmento programmato.

INT Visualizza un valore in formato intero. Può anche significare interruzione.

INTERR Richiamare nell'editor KOP e nella funzione di ricerca le operazioni (bobine) per comandare programmi di interrupt e sottoprogrammi.

INTRNZ Serie internazionale di mnemonici per elementi ed istruzioni di programma.

INVIO Immette un segmento nell'editor logico KOP, immette un commento nell'editor dei commenti.

IOUT Trova la prima posizione in cui I (bit input) viene utilizzato come output.

J

J Permette di accedere alla funzione della riga verticale; è un tasto fisso. Traccia una riga verticale in basso a sinistra del cursore.

JMP Un tipo di uscita della famiglia di controllo del programma.

K

K Designa un valore costante.

L

L Tasto fisso che cancella una riga verticale nell'editor KOP; si riferisce ad un indirizzo della memoria KOP.

LEDATA Nella funzione Print Setup (Impostazione stampa), Read Date (Leggere data) legge la data dal dispositivo di programmazione e la visualizza sulla pagina video di setup della stampa.

LEGGI Nello stato MODVAL, legge il valore dell'elemento selezionato; in memoria V la pagina video visualizzata; in Replace edit (edit di sostituzione), legge gli elementi del settore selezionato.

LEGGID Legge informazioni dal disco/directory in modo online.

LGGPLC Legge informazioni dal PLC in modo online.

M

M, MB, MD, MW Si riferisce ad un elemento merker (M), byte (MB), parola (MW) o doppia parola (MD).

MEMORI Visualizza le aree di memoria del controllore. In offline, MEMORI visualizza e seleziona aree di memoria nella RAM del dispositivo di programmazione e permette di selezionare il tipo di controllore.

MEND Fine incondizionata del programma principale. Dovete utilizzare l'istruzione MEND per terminare il vostro programma. L'istruzione MEND può essere utilizzata anche per separare il programma principale dalla sottoroutine e dai programmi di interrupt.

MODIF È una funzione che vi permette di scrivere o di modificare la logica KOP nella pagina video KOP o di scrivere o modificare istruzioni nella pagina video AWL. E' anche un modo in commento o titolo che non inserisce una nuova riga dopo il return.

MODINS Insert Mode (Modo di inserzione) inserisce automaticamente elementi finché uscite dall'operazione di editazione o ripremete il tasto MODINS.

MODSCH Build Chart (Creare schema) permette di creare una tabella di stato.

MODVAL Change Value (Modificare valore) accede alla funzione di editazione elementi nel modo di Stato o Tabella.

MORE Visualizza informazioni addizionali quando lo schermo risulta pieno.

MOUT Trova la prima posizione in cui M (bit memoria) viene utilizzato come output.

MSGPRC Messaggio Precedente visualizza il messaggio precedente nel campo di messaggi del TD 200.

MSGSCC Messaggio Successivo visualizza il messaggio successivo nel campo messaggi del TD 200

N

N Tasto fisso che esegue la funzione di eliminazione orizzontale di riga nell'editor KOP. Indica inoltre "No" quando è necessaria una conferma dell'utente per proseguire un'operazione.

NCONT Trova il primo contatto NOT.

NIMCON Trova il primo contatto non immediato.

NONE Seleziona "nessuna impaginazione" in operazioni di commento; permette anche di non selezionare alcun elemento.

NOP Istruzione Null Operation (Operazione nulla). Rappresenta una posizione vuota del programma. Questa funzione ricerca inoltre il prossimo segmento di uno schema a contatti che non è programmato.

NPDCON Trova il primo contatto di inversione di flusso di corrente " – – | NOT | – – "

N.SCAN (N.SCAN) Esegue il numero specificato di scansioni (1-65535).

O

Offline È un modo di funzionamento del dispositivo di programmazione; viene utilizzato quando non volete comunicare con il controllore.

Online È un modo di funzionamento del dispositivo di programmazione; viene utilizzato quando volete comunicare direttamente con il controllore.

ORIZZ Horizontal (Orizzontale) traccia una linea orizzontale iniziando dalla posizione del cursore. Una linea non può essere tracciata sopra un box o sopra un contatto di confronto. Può sovrascrivere un contatto normale.

OUT Si tratta di una operazione per una uscita.

OUTI Si tratta di una operazione per una uscita diretta.

P

P Rappresenta un puntatore della memoria V; se si visualizza una tabella di stato, P indica che il bit di intervallo è impostato.

PAGINA Termina l'operazione della stampa e tiene la carta della stampante su un bordo della pagina.

PAGINA (PAGE) Permette alla stampante di continuare fino alla fine della pagina nel modo di stampa.

Password È una parola di otto (8) caratteri che va immessa per sbloccare il (per accedere al) controllore S7-200.

PC Personal computer.

PDCON Trova il primo contatto positivo di transizione " – – | P | – – "

PgDn Page Down visualizza la pagina video successiva; è un tasto fisso.

PgUp Page Up visualizza la pagina video precedente; è un tasto fisso.

PG/RN Permette di accedere al menù di selezione del modo Programma/RUN.

PG/RUN Permette di accedere al menù di selezione del modo Programma/RUN.

PLC Programmable Logic Controller (Controllore logico programmabile).

PRIMA Fa passare la stampante all'inizio di una pagina prima di stampare un segmento ed il commento abbinato.

PROGR Programmi. Accede alla funzione che effettua operazioni di file e di directory in programmi utente.

PROSEG Riavvia un'operazione di stampa che è stata sospesa.

Q

Q, QB, QD, QW Rappresenta un bit (Q), un byte (QB), una parola (QW), o una doppia parola (QD) di uscita.

QOUT Trova elementi “Q” digitali input/output utilizzati come output.

R

REAL Formato dei numeri a virgola mobile, comprendente una porzione di numero intero e una porzione di frazione. I numeri a virgola mobile richiedono una doppia parola (4 byte).

RESET Istruzione Reset. Resetta un’uscita che è stata precedentemente settata con l’istruzione SET.

RET Return incondizionale da un’uscita di sottoroutine, va utilizzato per terminare qualsiasi sottoroutine.

RETE Vi permette di specificare un numero di segmento nella funzione TROVA.

RETE Questa funzione consente di copiare, trasferire o cancellare determinate funzioni sui segmenti nel vostro programma.

RETI Return incondizionale da un’uscita di routine di interrupt, va utilizzato per terminare qualsiasi routine di interrupt.

Return Tasto fisso che immette l’elemento quando utilizzato in modo di elaborazione; altrimenti, sposta il cursore alla barra collettrice sinistra del segmento successivo dello schema a contatti; aggancia anche una fila vuota alla fine degli schemi a contatti nell’ambito dell’editazione svolta sull’ultimo segmento.

RIGA Quando usate il tasto INS nell’editor logico KOP, questa funzione inserisce una riga vuota al di sopra del cursore di blocco, spostando le altre righe verso il basso ed ampliando le connessioni verticali.

RIGAWL Visualizza l’elencazione delle istruzioni (AWL) nella funzione PROGR.

RIGHE Vi permette di specificare il numero di righe della tabella da visualizzare nella funzione SELEZ.

RINOM Permette di assegnare un nome diverso ai file di programma.

RN Indica online che il controllore è in modo Run.

RSETI Si tratta di una operazione che disinserisce immediatamente l'area delle uscite fisiche a cui si riferiscono le istruzioni senza attendere la fine del ciclo. Per resettare le singole uscite, impostate il secondo parametro su NONE.

RTAUTO L'inserzione automatica del segmento inserisce automaticamente segmenti vuoti finché interrompete l'editazione o ripremete RTAUTO.

RUN Attiva il modo di funzionamento RUN nel controllore.

RUN Inizia l'operazione di stampa.

S

S Tasto fisso che accede allo stato KOP.

SCHEMA È una funzione online che permette di controllare e di testare elementi di programma in forma di tabella; permette di alternare lo stato da KOP a tabella.

SCRIVI In editazione di stato o di memoria V, scrive i(l) valore (-i) all'(agli)elemento(-i) selezionato(-i).

SCRPLC Scrive informazioni sul PLC in modo online. Inoltre, salva modifiche online effettuate nel programma in RAM e le scrive sul controllore.

SCRVDK Scrive informazioni alla RAM del programmatore STEP 7-Micro/DOS.

SELEZ Vi permette di selezionare i segmenti e le tabelle KOP da visualizzare.

SELSCH Select Chart (Selezionare schema) vi permette di scegliere la tabella da visualizzare nella funzione SELEZ.

SEND Trasmette alla stampante la sequenza di controllo della stampa.

SET Istruzione Impostare settore immagine di processo. Inserisce il settore delle immagini di processo a cui si riferiscono le istruzioni delle uscite. In STEP 7-Micro/DOS, per impostare un singolo punto, impostate il secondo parametro su None.

SET Vi permette di selezionare la mnemonica (Internazionale o SIMATIC). Inoltre, richiama il menù di stampa per impostare i parametri di stampa.

SETI Si tratta di un'istruzione Impostazione diretta settore uscite. Inserisce il settore a cui si riferiscono le istruzioni delle uscite direttamente. In STEP 7-Micro/DOS, per impostare un singolo punto, impostate il secondo parametro su NONE.

SIMATIC Set mnemonico SIMATIC per elementi ed istruzioni di programma.

SIN Synonym (Sinonimo) crea o modifica sinonimi o seleziona dati relativi ai sinonimi.

SIN+– Synonym Toggle inserisce o disinserisce la visualizzazione dei sinonimi per segmenti o tabelle di stato KOP visualizzati. Sia in modo online sia in modo offline, l'informazione si ottiene dal programma attualmente selezionato quando la visualizzazione dei sinonimi è attiva. Nella tabella di sostituzione, inserisce/disinserisce la copiatura dei sinonimi.

SLVTAB Save Chart (Salvare tabella) salva la tabella visualizzata su disco/directory.

SLVTAB Salva la tabella visualizzata su disco/directory.

SM, SMB, SMD, SMW Si riferisce ad uno speciale elemento (SM), byte (SB), parola (SMW) o doppia parola (SMD).

SMOUT Trova la prima posizione in cui SM viene utilizzato come output.

Soft Key È un tasto funzionale contrassegnato da F1 a F8; la sua azione dipende dal menù visualizzato.

SOSP Arresta l’operazione di stampa.

SOSTIT Permette di accedere all’operazione di ricerca e sostituzione globale. Inoltre sostituisce un file di stampa esistente durante la stampa ad un file.

SPOSTA Sposta un blocco di segmenti di programma in un’altra posizione del vostro programma.

ST Stop indica online che il controllore si trova in modo STOP.

STAMPA Tasto funzionale per selezionare gruppi di dati di programma per la stampa.

START Inizia l’operazione di verifica nella funzione di servizio 20. In sostituzione avvia l’operazione di ricerca e di sostituzione globale.

STATO (STATUS) È una funzione online che consente il controllo e l’eliminazione degli errori dai programmi AWL o a schema contatti.

STOP Questa funzione porta il controllore nel modo di funzionamento PROGR, il quale disinserisce tutte le uscite.

STRING Permette di accedere al menù per scrivere caratteri (valori) alle posizioni della memoria V.

ST/RUN Stop/Run consente di cambiare il funzionamento da STOP a RUN e viceversa.

SWAP Inverte l’ordine dei byte visualizzati in formato ASCII.

SYNTAX Esegue una verifica del programma; vengono riportati l’indirizzo ed il tipo di errore.

T

T Si riferisce all'elemento temporizzatore.

Tab Permette di accedere alla funzione TROVA; è un tasto fisso.

Tasto fisso È un tasto predefinito della tastiera del dispositivo di programmazione, al contrario dei tasti funzionali visualizzati in STEP 7-Micro/DOS. Vedi l'elenco dei tasti fissi al capitolo 3.

TC/HEX Visualizza quattro cifre esadecimali; con questo formato possono essere riportati i numeri BCD.

TITOLO Permette di accedere alla funzione di titolo per programmare o visualizzare il titolo, la data e la versione del programma. Nei programmi di servizio visualizza il titolo. In BLOCCO, seleziona i dati del titolo.

TOUT Trova la prima posizione in cui T viene utilizzato come output.

TROVA Funzione che localizza e visualizza elementi, box e segmenti.

U

U Un tasto fisso che permette di accedere alla funzione MODVAL stato/tabella. Inoltre, nell'editor logico KOP, traccia una linea verticale in alto a sinistra del cursore di blocco.

UNDEL Ripristina un elemento cancellato nella posizione attuale del cursore nell'editor KOP.

UNICO (UNIQUE) Avvia la ricerca di un elemento uguale di un tipo specificato.

UTIL Utilities (Funzioni di servizio) PLC si riferisce alle funzioni online che interfacciano con il controllore.

UTILIZ Usage (Ctrl U) (Utilizzo) crea un elenco di come e dove gli elementi vengono utilizzati nel vostro programma.

V

V Designa la memoria variabile utente (registro).

VAR Variabile inserisce una variabile nella posizione del cursore nel campo di messaggi del TD 200. Inoltre consente di modificare una variabile esistente nella posizione del cursore.

VB, VD, VW Indirizzo byte memoria variabile (VB), indirizzo parola (VW), o indirizzo doppia parola (VD).

VERT Vertical (Verticale) traccia una linea verticale in basso a sinistra del cursore di blocco nell'editor KOP.

VISME Display memory (Visualizzare memoria) indica i settori dei diversi tipi di memoria nella vostra CPU.

VMEM Memoria V (Ctrl V) elenca i settori di memoria V nella vostra CPU.

W

WDR Con questa funzione (Watchdog reset) si resetta il controllo del tempo di ciclo. Per questo si allunga il tempo per il ciclo senza che si verifichi un errore per superamento del tempo di ciclo.

WORD Word (Parola) visualizza la memoria in formato parola.

X

XREF Cross reference (Lista incrociata) (Ctrl X) crea un elenco delle posizioni in cui gli elementi vengono utilizzati nel vostro programma.

Y

Y Indica "Yes" (sì) quando è necessaria la conferma dell'utente per continuare un'operazione.

Simboli

-] [- Rappresenta un contatto normalmente aperto (elemento digitale). Gli elementi digitali possono essere ingressi, uscite o merker interni designati da I, Q, o M seguita da un indirizzo a byte.bit. I temporizzatori sono rappresentati da T. I contatori sono rappresentati da C. I merker speciali interni sono rappresentati dalla sigla SM.

-] /[- Rappresenta un contatto normalmente chiuso. Vedi -] [- sopra per ulteriori informazioni.

-]I [- Rappresenta un contatto immediato normalmente aperto. Si tratta di un ingresso o di un'uscita digitale designata dalla I seguita da un indirizzo byte.bit. Lo stato di questi I/O viene letto immediatamente invece di attendere fino alla fine del ciclo.

-]I/ [- Rappresenta un contatto immediato normalmente chiuso. Vedi -]I[- sopra per ulteriori informazioni.

-( )- Rappresenta una bobina (uscita).

+ Indica che sono disponibili ulteriori tasti funzionali premendo la barra spaziatrice.

-]R[- Permette di accedere ai contatti di confronto: =, <=, >=.

-]SP[- Permette di accedere ai contatti diretti e ad altri contatti speciali: =, <=, >=.

= (B, W, D) Contatto di confronto "uguale a", in formato byte, parola o doppia parola. Il contatto è "chiuso" quando il primo parametro è uguale al secondo parametro. E' anche un tasto fisso che seleziona un contatto di confronto "uguale a" nell'editor KOP.

>= (B, W, D) Contatto di confronto "maggiore di o uguale a", in formato byte, parola o doppia parola. Il contatto è "chiuso" quando il primo parametro è maggiore del o uguale al secondo parametro.

<= (B, W, D) Contatto di confronto "minore di o uguale a", in formato byte, parola o doppia parola. Il contatto è "chiuso" quando il primo parametro è minore del o uguale al secondo parametro.

< Contatto di confronto ”minore di”. Il contatto è “chiuso” quando il primo parametro è minore del secondo parametro. E’ anche un tasto fisso che seleziona un contatto di confronto ”minore di” nell’editor KOP.

> Tasto fisso che seleziona un contatto di confronto “maggiore di o uguale a“ nell’editor KOP.

? Visualizza l’elenco degli elementi validi per il campo attuale.

212 / 214 Controllore programmabile che utilizza sia la programmazione KOP sia quella AWL. Dispone di 122 (167) operazioni e di complete funzioni di diagnosi. La periferia può essere ampliabile modularmente. Fino a 30 (64) ingressi e uscite nonché 1024 (4096) parole di memoria.

Indice analitico

A

Ampliare segmenti KOP, 4-10
Aree rimanenti, selezionare (funzione di servizio 12), 8-12
Assistenza, tecnica, iv

C

Cavi, requisiti, 1-2
Colori
  accesso, 2-5
  configurazione, 2-5–2-6
Combinazione di tasti per macro, 4-26
Combinazioni di tasti per macro, 5-8
Commenti. *Vedere* Programmi di documentazione, commenti
Compilare un file di testo di istruzioni AWL, 5-15
Configurazione, memoria, funzione, 4-20
Configurazione del modulo, leggere (funzione di servizio 16), 8-18
Confrontare PLC al disco, funzione di servizio 20, 8-20
Controllore
  caricare programma, 8-4
  funzioni di servizio
    accedere, 8-2
    tipi di, 8-2
  memoria
    cancellare, 8-3
    salvare su disco, 8-5
  stati di funzionamento, modificare, 7-21
  stato di funzionamento
    impostare, 8-21–8-30
    modificare, 8-21
Creare un file di testo di istruzione AWL, 5-13–5-16
Creare un programma
  compilare un file di testo, 5-15
  file di testo di istruzioni AWL, 5-13–5-17
Cursore
  muovere ed editare con, 4-4
  spostare ed editare con, 5-7

D

Direttive per creare un file di testo, 5-13
Dispositivo di programmazione, requisiti, 1-2
Documentare programmi
  commenti
    accedere, 4-15, 6-2–6-4
    immettere, 6-5
    impaginare, 6-5
    modificare, 6-6
    parametri, 6-4
    richiamare visualizzazione, 6-4
    salvare, 6-5
    selezionare un elemento, 6-3
    trovare, 6-6
    utilizzare, 6-2
  sinonimi e descrittori
    accedere, 4-15, 6-2, 6-7
    editor sinonimi, 6-8
    immettere, 6-9
    modificare, 6-10
    modificare sinonimi, 6-10
    parametri, 6-7
    preparare l’immissione, 6-7
    richiamare menù, 6-8
    selezionare un elemento, 6-7
    trovare, 6-10
    utilizzare, 6-2
  titolo
    accedere, 6-2
    immettere, 6-12
    parametri, 6-11
    richiamare l’editor, 6-11
    salvare, 6-12
    utilizzare, 6-11

E

Editare
funzioni di stato, 7-14–7-18
immettere bobine, 4-9
immettere box, 4-9
immettere contatti, 4-7, C-7
immettere contatti di confronto, 4-8
immettere contatti diretti, 4-7
immissione di midline output, 4-9
inserire elementi, 4-12–4-14
tracciare linee per segmenti, 4-11
Editazione, documentare programmi, 4-15
Elementi
dimostrare l'utilizzo nel programma AWL, 5-11
dimostrare utilizzo, 4-17, 5-11
leggere stato, 7-16
modificare stato, 7-16
scrivere valori, 7-16
sostituire, 10-2–10-5
tracciare, 4-25
trovare unici, 4-16
utilizzare, 4-17–4-19, 5-11–5-13
Elenco
accedere, 3-10
programmazione KOP, 4-2
trovare funzione, 4-18
trovare funzione con AWL, 5-9
Elenco Elementi, accedere, 3-10
Elenco elementi, 4-2

F

File di programma
cancellare, 2-11
copiare, 2-11
creare un nuovo nome di programma, 2-10
creare una nuova directory, 2-9
gestione, 2-7–2-12
pagina video di selezione, 2-7, 2-8
rimuovere una directory, 2-9
rinominare, 2-11
selezionare un drive, 2-9
selezionare un programma, 2-11
selezionare una directory, 2-10
File di testo
compilare per creare un file di programma, 5-15
creare un programma AWL, 5-13–5-17
programma campione, 5-14
Formato, modificare numerico, 7-5
Formato ASCII, visualizzare dati, 7-5
Formato numerico, modificare, 7-5
Formattare dischetti, 2-10
Funzione di serivzio, Lettura dello stato di protocollo standard DP (funzione di servizio 17), 8-19
Funzione di stampa
accedere, 11-3
immettere selezioni, 11-4
menù del setup di stampa, 11-6
richiamare menù di selezione, 11-3
stampare pagina video, 11-5
stampare segmenti ampliate, 11-7
tipi, 11-2
Funzione memoria, accedere, C-6
Funzioni, di STEP 7-Micro/DOS, 3-2–3-5
Funzioni di blocco
accedere dalla pagina video KOP, 9-3
parametri di blocco, 9-4
tipi, 9-2
Funzioni di servizio, 8-21–8-23
cancellare memoria del controllore (funzioni di servizio 30–33), 8-3
caricare memoria controllore (funzioni di servizio 90–93), 8-4
configurazione del modulo (funzione di servizio 16), 8-18
confrontare PLC al disco (funzione di servizio 20), 8-20
creare DB1 non volatili (funzione di servizio 22), 8-22
impostare immagine di processo delle uscite (funzione di servizio 23), 8-23
impostare indirizzo della stazione, 8-6
impostare orologio PLC (funzione di servizio 25), 8-28
impostare parola d'accesso PLC, 8-8–8-11
impostare stato di funzionamento controllore (funzione di servizio 21), 8-21
leggere tempo di ciclo (funzione di servizio 15), 8-17
programmare modulo EEPROM (funzione di servizio 26), 8-29
salvare memoria controllore (funzioni di servizio 60–63), 8-5
selezionare aree rimanenti (funzione di servizio 12), 8-12
visualizzare informazioni di sistema (funzione di servizio 14), 8-16

G

Gestione dei file di programma, 2-7–2-12

H

Help
accedere, 3-9
tipi, 3-9–3-11

I

Immagine di processo delle uscite, impostare (funzione di servizio 23), 8-23
Impostazione mnemonica, selezionare, 2-3
Indirizzo della stazione, impostare (funzione di servizio 10), 8-6
Informazioni di sistema, visualizzare (funzione di servizio 14), 8-16
Informazioni riga di stato, 4-5, 5-4
Installazione
controllo memoria PC disponibile, 1-3
STEP 7-Micro/DOS, 1-3

L

Lettura dello stato di protocollo standard DP (funzione di servizio 17), funzione di servizio 17, 8-19
Lingua, selezionare, 2-3

M

Manuali correlati, iv
Mappe di menù, A-1–A-10
Memoria, configurazione. *Vedere* Configurazione, memoria
Memoria-V
accedere, 4-22
leggere/alterare contenuto, 4-22
memorizzare formato numerico, 4-23
modificare formato numerico, 4-23
modificare valori, 4-23
utilizzare la funzione LEGGI, 4-22
visualizzare sinonimi, 4-22
visualizzare valori, 4-22
Menù dei tasti funzionali, 4-3
Messaggi di errore, B-1–B-20
Messaggio pagina video, 3-6
Modulo EEPROM, programmare (funzione di servizio 26), 8-29

N

DB1 non volatile, creare (funzione di servizio 22), 8-22

O

Operazione off-line, selezionare, 2-15
Operazione on-line, selezionare, 2-13
Operazioni, funzioni, 3-4–3-6
Orologio hardware, impostare orologio PLC (funzione di servizio 25), 8-28

P

Pagina video, messaggio, 3-6
Pagina video base, 1-4, 2-2
Pagina video di Selezione Directory, 2-8
Pagina video KOP
accedere, C-5
funzione, 3-4–3-6
richiamare, 3-3
utilizzare, 3-3
Parola d'accesso
assegnare, 8-8
cancellare, 8-10
impostare (funzione di servizio 11), 8-8–8-11
modificare, 8-10
utilizzare parola d'accesso master, 8-11
Parole chiave, creare un file di testo di istruzioni AWL, 5-13
PLC, requisiti, 1-2
Programma campione
con documentazione, C-3
in KOP, C-8
istruzioni AWL in un file di testo, 5-14
Programmare
elementi programma KOP, 4-2
usando i menù dei tasti funzionali, 4-3
usando l'Help on-line, 3-9–3-11
utilizzando elenco elementi, 4-2
utilizzando visualizzazione elenco, 3-10
visualizzazione di Help, 4-2
Programmazione, esempio, C-2–C-20
Programmi AWL
editare, 5-5
immettere, 5-5

Programmi KOP
accedere alle operazioni di blocco, 9-3
caricare, 8-4, C-14
documentare, 6-2–6-12
editare, 4-6
elementi UNICI, 4-16
immettere, 4-6
riferimento incrociato, on-line, 4-19

R

Ricerca e sostituzione globale
accedere, 10-2
cancellare la posizione, 10-3
cancellare una tabella, 10-3
completare i campi della tabella, 10-4
copiare commenti e sinonimi, 10-3
creare una tabella, 10-3, 10-5
funzioni, 10-2
richiamare la tabella, 10-3
richiamare menù, 10-2
sostituire utilizzando una tabella, 10-3–10-4
Riferimento incrociato
online, 11-4
stampare, 11-4
visualizzare on-line, 4-19

S

Schemi a contatti e tabelle, visualizzare in stato, 7-18–7-19
Selezionare tabelle, salvare e caricare, 7-20
Sequenze di messaggio, 4-24
Stato
elemento
forzare ed annullare forzatura, 7-17
leggere, 7-16
modificare, 7-16
funzionamento, modi stop/run, 7-21
funzioni
accedere, 7-3
accedere a visualizzazione elenco, 7-3
controllare programmi, 7-2
modificare gli stati di funzionamento del controllore, 7-21
testare programmi, 7-2
visualizzare schema a contatti e tabelle, 7-18–7-19
schemi a contatti
leggere, 7-8
trovare, 7-12
trovare elementi, 7-12
visualizzare sinonimi e commenti, 7-13
tabella
accedere, 7-3
cancellare, 7-6
caricare, 7-7
creare, 7-4–7-6, C-16
effettuare immissioni, 7-4
salvare, 7-6
visualizzare, 7-7
tabelle, tipi di memoria, 7-2
visualizzare, 7-8
Stato KOP. *Vedere* Stato, schemi a contatti
STEP 7-Micro/DOS, contenuto pacchetto software, 1-3

T

Tabella di stato. *Vedere* Stato, tabella
Tasti
fissi, 3-7–3-10
funzionali, 3-7
Tempo di ciclo, leggere (funzione di servizio 15), 8-17
Tipi di memoria, caricare al controllore, 8-4
Titoli. *Vedere* Programmi di documentazione, titolo
Trovare funzione
utilizzare, 4-18
utilizzare con AWL, 5-9

Siemens AG
AUT E 146
Östliche Rheinbrückenstr. 50

D-76181 Karlsruhe
Repubblica federale di Germania

Mittente :

Nome: _ _ _

Critiche/suggerimenti

Vi preghiamo di volerci comunicare critiche e suggerimenti atti a migliorare la qualità e, quindi, a facilitare l'uso della documentazione. Per questo motivo vi saremmo grati se vorreste compilare e spedire alla Siemens il seguente questionario.

Servendosi di una scala di valori da 1 per buono a 5 per scadente, Vi preghiamo di dare una valutazione sulla qualità del manuale rispondendo alle seguenti domande.

1. Corrisponde alle Vostre esigenze il contenuto del manuale? ☐
2. È facile trovare le informazioni necessarie? ☐
3. Le informazioni sono spiegate in modo sufficientemente chiaro? ☐
4. Corrisponde alle Vostre esigenze il livello delle informazioni tecniche? ☐
5. Come valutate la qualità delle illustrazioni e delle tabelle? ☐

Se avete riscontrato dei problemi di ordine pratico, Vi preghiamo di delucidarli nelle seguenti righe:

_ _ _ _